Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



HUMANKYBERNETIK

Inhalt ∗ Enhavo ∗ Contents ∗ Sommaire ∗ Indice **Band 55 ∗ Heft 2 ∗ Juni 2014**

Anton P. Železnikar
Unity of objectivism and subjectivism (Einheit des Objektivismus und Subjektivismus)...........51

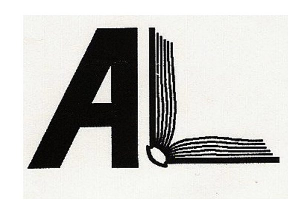
Bernhard Mitterauer
Synantocytes may embody a topological grid for brain connectivity (Synantozyten dürften im Gehirn eine topologische Grundstruktur verkörpern)..61

Alfred Toth
Ladenfenster (Wending Windows)..67

Eva Poláková
Universitataj studentoj kaj la problemo de plagiatado en Slovakio (Universität-Studenten und das Problem vom Plagiieren in der Slowakei)...72

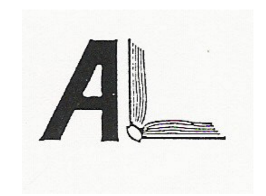
Juan Carlos Carena, Liliana Beatriz Ferranti
Eduka komplekseco kaj kibernetiko en edukado (Educational complexity and cybernetics in education) 84

Mitteilungen * Sciigoj * News * Nouvelles..91



Akademia Libroservo

Verlag und Anzeigen-verwaltung	**Eldonejo kaj anonc-administrejo**	**Publisher and advertisement administrator**	**Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -8771101
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.
La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.
This journal appears quarterly (every March, June, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.
La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Str. 11, D-33098 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 55 · Heft 2 (2014)
Akademia Libroservo / IfK

Unity of Objectivism and Subjectivism

Anton P. ŽELEZNIKAR, Ljubljana (SLO)

1. *Introduction*

This sort of informational investigation concerns the everyday life by the use of an ethnic language, namely, the physical thing presentation being seen before the eyes, on the one side, and the inner phenomenon of the thing belonging to the spiritual world within human mind, on the other side. Usually, an individual mind isn't clearly aware of the difference existing between the objective, thing-concerning world, and the subjective, consciously inner spiritual sphere of presentation. Bear & Mitterauer (2013) presented the problem by the case of the German words "Apfel" and "apfel". The first one lies before us on the table, the second one exists as a presentation deep in the mind. Certainly, the principle of objectivism and subjectivism is in force for all other kinds of information, concerning spheres of senses, like seeing, hearing, touching, smelling, tasting and other sorts of the perceivable. Objectivism and subjectivism concern an object or thing meaningly in a twofold way, the outer and the inner, the realistic and the abstract, the materialistic and the idealistic, the sensual and the spiritual[1].

2. *Capturing the Problem Graphically and Informationally*

The problem lies in the unity as a conglomerate or alloy of graphs belonging to the objectivism and the subjectivism. Within the conscious system they are inseparable, overlapping meaningly each other, however, linguistically distinguishable as a thing being as such and its spiritual presentation. The difference seems to be as the empirical against the abstract or against the theoretical. The thing as an object of the traditional (Newtonian) physics is put against the thing as a particle phenomenon in quantum mechanics. The quale as a sense experience stands against the thing presentation of the theoretical mind being something else. Even two different meanings for the one and the other come out of that situation, they are connected mutually through the objective and the subjective graph which usually have some common named nodes.

In Fig. 1, a graph presentation of the white *informational-conscious* oval against the gray *environment* oval is given. Some informational operands are introduced with the following meaning: $\mathfrak{a}_i$ is a named operand, where $i = 1, 2, \ldots, n < \infty$ marks the i's and, by that, the number of $\mathfrak{a}_i$'s constructive potential infiniteness. In this case, $\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}$ marks the entire objective meaning, the objective informon, that has to be distinguished from the subjective meaning, the subjective informon, denoted by $\utilde{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}$. A detailed meaning of objective and subjective terms, occurring in the article, is given transparently in Tab. 1. Some terms of the Tab. 1 can now be discussed to the necessary depth. The general distinguishing between objective and subjective operands is possible on the formalised level by the use of *underline* and *overline* LaTeX commands for the objective case,

[1] *For instance, a wooden idol was replaced by the spiritual one when the tribe was on flight before enemies.*

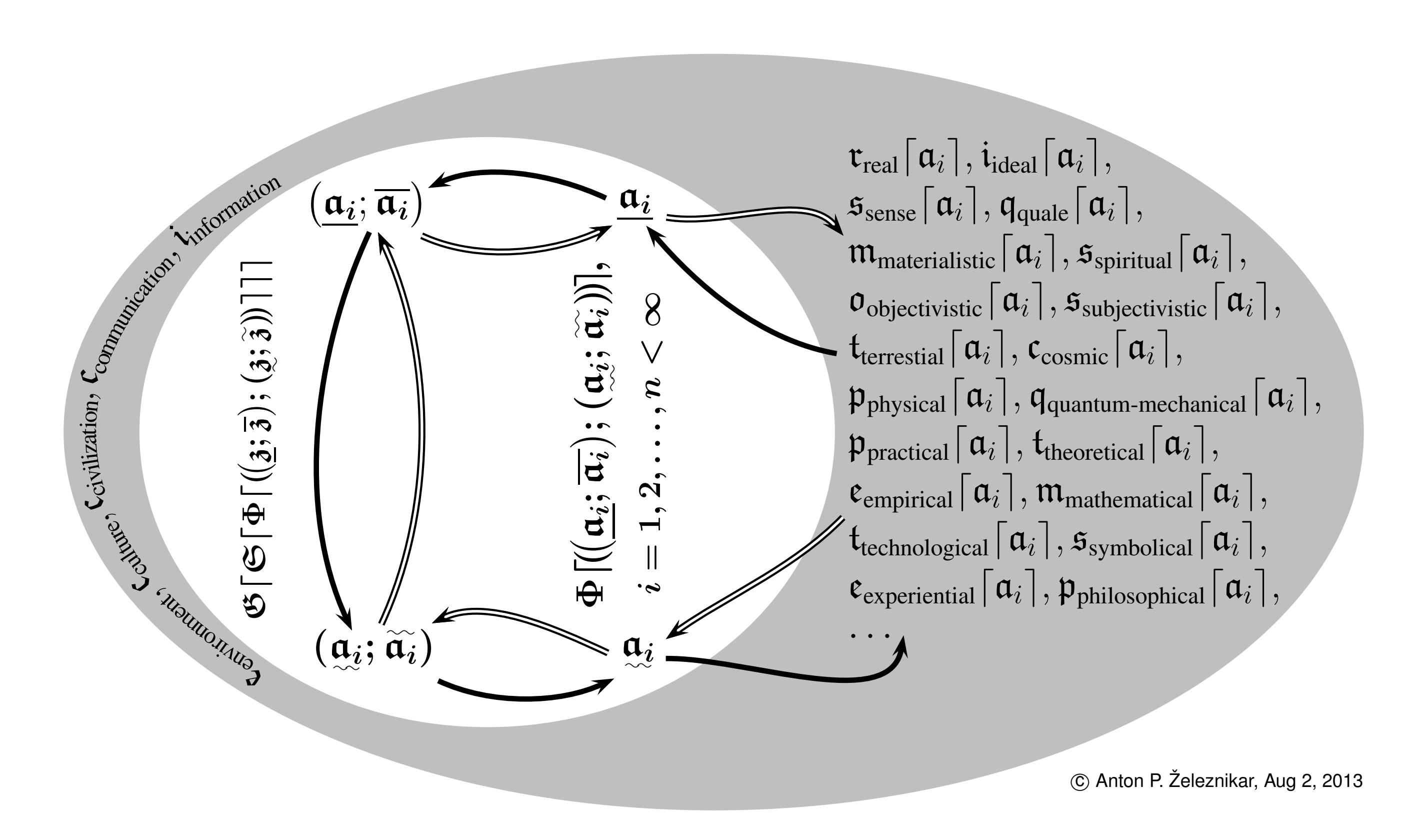


Figure 1: The meaning of several expressions concerning entities of the objective-subjective domain within the informational consciousness. Some conceptually new expressions arise from pure mathematical forms, as seen from objective and subjective operands concerning $\mathfrak{a}_i$ in the right column of the gray oval.

and, *uwave* and *owave* commands for the subjective case. Formally, also mixed commands upon an operand are possible, delivering subjective-objective and vice versa cases, as seen explicitly in the lower part of Tab. 1. In the lower part of the table there are the mixed forms of the subjective meaning of the objective meaning of $\mathfrak{a}_i$ and the objective meaning of the subjective meaning of $\mathfrak{a}_i$. That means, for instance, that the objective meaning of $\mathfrak{a}_i$ can be investigated through the subjective meaning of $\mathfrak{a}_i$ and vice versa. In reality, such an investigation, consideration and use happen consciously, intentionally and, even, unconsciously. This approves the nature of the unity of the objective and the subjective and their dismemberment looks like a psychopathic state called *schizophrenia.* In politics, those psychopathic phenomena are known and described within the science of *political ponerology* (Łobaczewski 2009, 2011). Their development was enabled and forced especially within communist regimes in Eastern Europe and Balkans and, e.g., in Slovenia remaining as a human, population and antidemocratic oppression until this very day. Evil is still demonstrated instead of Empathy.

3. *A verbal comparison of the objective and subjective area (mind)*

Following the suggestions in (BEAR, W. & B.J. MITTERAUER 2013), in English Tab. 2 interesting comparisons between the objective and the subjective phrases can be introduced. As one can see, in the left vertical column of the table, three major areas for the horizontal fields appears, named as *Integration of emerging objective and subjec-*

Mathematically expressed components of the unified objective-subjective informational space are the following:

$\mathfrak{a}_i$	named *objective-subjective* entity, e.g., a labelled node of the graph
$\underline{\mathfrak{a}_i}$	objective informon, the meaning of an objectively named entity $\mathfrak{a}_i$
$\utilde{\mathfrak{a}_i}$	subjective informon, the meaning of a subjectively named entity $\mathfrak{a}_i$
$\overline{\mathfrak{a}_i}$	objective entropon, a set of operand and operator phrases for the objectively named entity $\mathfrak{a}_i$
$\widetilde{\mathfrak{a}_i}$	subjective entropon, a set of operand and operator phrases for the subjectively named entity $\mathfrak{a}_i$
$\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right)$	objective informational space of the named entity $\mathfrak{a}_i$
$\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)$	subjective informational space of the named entity $\mathfrak{a}_i$
$\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)$	uniform objective-subjective informational space
$\left(\dfrac{\underline{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right);}}{\overline{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)}}\right)$	objective informational space of the uniform objective-subjective space $\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)$
$\left(\dfrac{\utilde{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right);}}{\widetilde{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)}}\right)$	subjective informational space of the uniform objective-subjective space $\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}};\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}_i}}\right);\left(\utilde{\mathfrak{a}_i};\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)$
$\utilde{\underline{\mathfrak{a}_i}} \rightleftharpoons \utilde{\left(\underline{\mathfrak{a}_i}\right)}$	subjective meaning of the objective meaning of $\mathfrak{a}_i$
$\underline{\utilde{\mathfrak{a}_i}} \rightleftharpoons \underline{\left(\utilde{\mathfrak{a}_i}\right)}$	objective meaning of the subjective meaning of $\mathfrak{a}_i$
$\left(\utilde{\left(\underline{\mathfrak{a}_i}\right)};\underline{\left(\utilde{\mathfrak{a}_i}\right)}\right)$	uniform informational space of subjective meaning of the objective meaning of $\mathfrak{a}_i$ and objective meaning of the subjective meaning of $\mathfrak{a}_i$
$\left(\widetilde{\left(\overline{\mathfrak{a}_i}\right)};\overline{\left(\widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)}\right)$	uniform entropon (informational system of operand and operator phrases) of the subjective meaning of the objective meaning of $\mathfrak{a}_i$ and the objective meaning of the subjective meaning of $\mathfrak{a}_i$

Table 1: The meaning of several expressions concerning entities of the objective-subjective domain within the informational consciousness. Some conceptually new expressions arise from pure mathematical forms, as seen from explanations in the right column of the table.

tive experience in the left upmost position, *The meaning integration of the objective and subjective* in the middle position and *The abyss between the objectivism and the subjectivism* in the lower position.

	The Objective	The Subjective
The abyss between the objectivism and the subjectivism	Objectivism	Subjectivism
	Materialism	Idealism
	The physical, time-space, the real	The quantum-mechanical, wave, the spiritual
	The concrete	The abstract
	Practice	Theory, philosophy
	Brain: neuronal network	Brain: glial network
	Synapses: neurotransmitters	Synapses: astrocytes, oligodendrocytes
	The terrestrial, the nowadays	The universal, the space-like
	Intelligence — the leftist one, the reactionary	Invention, super-conscious phenomena, transcendentalism, art
	Information as the various, as any physical changes	Various, any forms of meaning, understanding of all phenomenal
	Easiness of the every-day life	Intuitive challenges
The meaning integration of the objective and subjective	Objective use of ethnic and alternative languages	Subjective use of ethnic and alternative languages
	Linguistic and other forms of behavior	Intention, intuition, ambition, motivation
	Cognition, emotions	Spiritual sphere, mind homeostasis
	The evident, the showing, the transparent	The symbolic, the mathematical, the formalized
	Tactic	Strategy
	Syntax, grammar	The meaning with parenthesis pairs, stylistics, linguistic codes, ciphering
Integration of emerging objective and subjective experience	Phenomenalism as a primitive logic	Informational nature of the world and the universe
	Traditional logic	Informational logic of consciousness
	Scattering, ignorance	Concentration, the creative interest
	Naivety, credulity	Imagination, inspiration, brilliance
	Lazy easiness of the mind	The conscious, meaning perplexity
	Straightness, single-mindedness	Parallel, reflexive organization of informational consciousness
	Doctrine, discipline, tight scientific rigor, tenets	Creative freedom, new science, new technological development
	Experience like the naked rational mind, e.g., *cogito, ergo sum* (Descartes)	Spiritual understanding of experience, integration with the quantum mechanical, e.g., *I am, as I understand*

Table 2: The clearly presented table shows how the objective and the subjective can be categorized vertically and then the meaning contents can be put in the columns, following the article of Bear & Mittenauer 2013, and the author's suggestions.

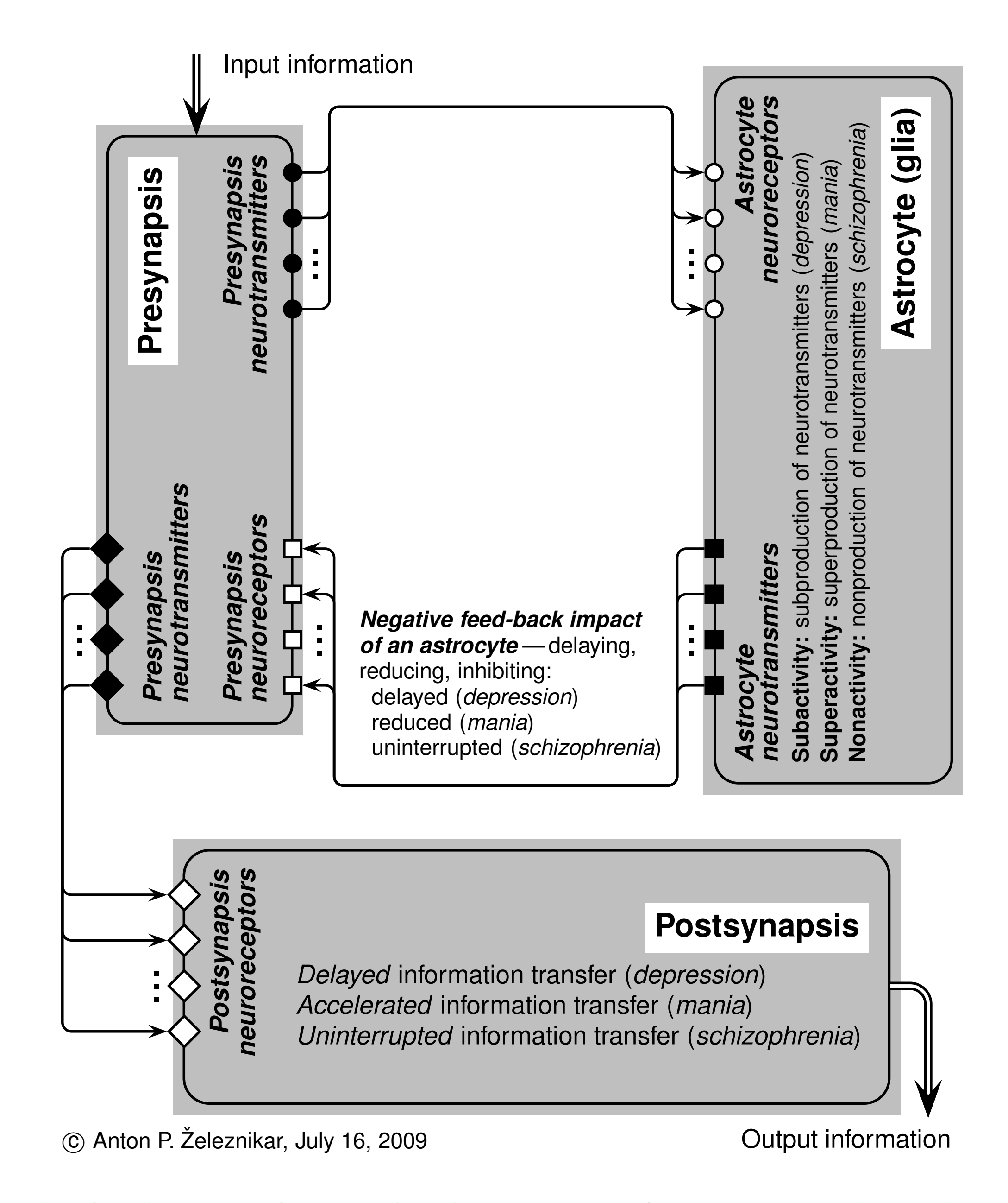


Figure 2: The tripartite graph of a synapsis, with an astrocyte feed-back connection to the presynapsis, that impacts the transfer of neurotransmitters to neuroreceptors of postsynapsis, according to Araque, Parpura, Sanzgiri & Haydon 1999, Mitterauer 2009, and author's grahical interpretation.

In the first vertical section of Tab. 2, Materialism and Idealism seem to be clear opponents of the meaning. Materialism represents *The physical, time-space, the real* while *The quantum-mechanical, wave, the spiritual* is on the side of Idealism. *The concrete* and *Practice* are near to materialism, while *The abstract* and *Theory, philosophy* remain close to idealism. How does the objective and the subjective mirrors in the brain, a biological tissue, where is the seat of consciousness? The neuronal network is informing in parallel together with the glial network, the first being oriented objectively and the second subjectively. For instance, Fig. 2 shows, how a glia cell (astrocyte, oligodendrocyte) within a synapsis in a neuronal network can influence different states of mental disorders, being conditioned in the brain by "subjectively" informing glial network. The regulation of neurotransmitter transfer through a synapsis can essentially impact several kinds of such and other mental disorders. Objectively, *The terrestrial,*

the nowadays stands against *The universal, the space-like*, subjectively. *Intelligence,* especially, *the leftist one,* being the only state of truth objectively, can't be equal to, underestimates *Invention, super-conscious phenomena, the reactionary transcendentalism, art*, as seen from Tab. 2. *Information as the various, as any physical changes* seems to be the only objective manner of cognition and doesn't recognize *Various, any forms of meaning, understanding of all phenomenal* as a necessary subjective activity of the brain. In this way, *Easiness of the every-day life* neglects urgent *Intuitive challenges* produced as necessities of a biologic, economic, financial and politic survival.

In the middle of Tab. 2 entities take the place constituting *The meaning integration of the objective and subjective*. *Objective use of ethnic and alternative languages* seems quite natural, logical and the only significant, but the *Subjective use of ethnic and alternative languages* reveals actual values of spirit, perplexedly influencing the entire objective area and calling for its critical renewal. *Linguistic and other forms of behavior* in everyday life seem to be logical and indisputable, but *Intention, intuition, ambition, motivation* might look to be subjective or even transcendental. *Cognition, emotions* in the table are considered from time immemorial as objective. On the other side *Spiritual sphere, mind homeostasis* lie certainly in the subjective sphere. *The evident, the showing, the transparent* is situated before the human eyes, but *The symbolic, the mathematical, the formalized* belong to the abstract world. *Tactic* is an evident, public intentional measure, a subcomponent of strategy while *Strategy* is understood to be a hidden, only partly known system of measures, with a long-term planed, a well weighted and a well designed a system leading to important goals. *Syntax, grammar* is always on the side of the objectively determined rules, but *The meaning with parenthesis pairs, stylistics, linguistic codes, ciphering* of languages remain spiritually, individually and subjectively nontransparent, non public.

Integration of emerging objective and subjective experience is representing the last section of entities in Tab. 2. Evidently, *Phenomenalism as a primitive logic* in philosophy opposes *Informational nature of the world and the universe* as the most general concept imaginable. *Traditional logic*, including mathematical, predicative, philosophical logic, is a sub-domain of *Informational logic of consciousness*, that analyses even the logical values as possible and relevant entities of being true or false. *Scattering, ignorance* are the opposite of *Concentration, the creative interest*, which requires particular sensibility, intuitive attention and certain isolation from the outer world. The lightness of *Naivety, credulity* can't be compared with the directed effort of *Imagination, inspiration, brilliance*, as distinctive creative striving to excellence. *Lazy easiness of the mind* corresponds to the everyday attunement of looseness while *The conscious, meaning perplexity* calls one's attention to something, examining it. *Straightness, single-mindedness* informs unidirectionally, learned- and stiff-mindedly; on the other hand, *Parallel, reflexive organization of informational consciousness* uses also sophisticated methodological means for meaning determination of something. *Doctrine, discipline, tight scientific rigor* seems to be regular manners in science, with the aim to stay within the norms of recognized research at any price, but *Creative freedom, new science, new technological development* requires a specific spirit to stay at the top of global development and keep the advantage in welfare and civilized surviving. *Experience like the naked rational mind, e.g., cogito, ergo sum (Descartes)* is not anymore the leading premiss of the contemporary world, but *Spiritual understanding of*

experience, integration with the quantum mechanical, e.g., I am, as I understand must be considered technologically and philosophically to react according to the global and individual sense.

4. *Formalisation of the subjective and the objective within the informational consciousness*

According to the graphical formula in Fig. 3 (Železnikar 2013), the formula with the additional conditions can be written down as a multi-complete graphical informational consciousness system of primitive transitions (in fact, operators $\models$), $\mathfrak{G}\lceil\Phi(\underline{\mathfrak{z}};\overline{\mathfrak{z}})\rceil$, in the form

$$\left(\cdots \quad \mathfrak{a}_i \quad \vdots \quad \mathfrak{a}_j \quad \cdots;\ i,j = 1,2,\ldots,n_\infty < \infty;\ i \neq j\right)$$

with $\mathfrak{z} \in \{\mathfrak{a}_1, \mathfrak{a}_2, \ldots, \mathfrak{a}_{n_\infty}\}$. Thus,

$$\left(\cdots \quad \mathfrak{z} \quad \vdots \quad \mathfrak{a}_i \quad \cdots;\ i = 1,2,\ldots,n_\infty < \infty\right)$$

models the currently unrolling (arising) conscious system, with entirely potentially involving all the nodes (operands) appearing in the system. If one postulates that the subjective is belonging to $\mathfrak{z}$ and comes out of it, marked by the operator class $\models_{\text{sub}}$, then the objective will belong to some environmental cases of $\mathfrak{a}_i$, marked by the operator class $\models_{\text{obj}}$, delivering a kind of objective information, in fact, data, expressing an objective state of situation. Thus, in general, the operator marked graph system,

$$\left(\cdots \quad \mathfrak{z} \quad \models_{\text{sub}} \quad \models_{\text{obj}} \quad \mathfrak{a}_i \quad \cdots;\ i = 1,2,\ldots,n_\infty < \infty\right)$$

will mirror the problem, how the objective and the subjective can only act as a unity within a consciousness system. The case with a publicist consciousness, that is formally, $\mathfrak{p}_{\text{publicist_consciousness}}$, instead with $\mathfrak{z}$ and applying $\mathfrak{a}_i \rightleftharpoons \mathfrak{o}_{\text{objective_message}}$ shows evidently how an objectively marked path to the publicist's consciousness ($\mathfrak{z}$) will be subjectivised, since the informational paths leading out of $\mathfrak{z}$ can operate merely in a subjective way.

Let's see how the upper first, the second and the third graph can be expressed by the formalised informational forms. For the first graph the primitive transition system is

$$\left(\begin{pmatrix} \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_j; & \mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_j; \\ \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_j; & \mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_j; \\ \ldots; \\ \underbrace{\mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i}_{\substack{\mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i\text{ -}\\ \text{mutiplex}}}; & \underbrace{\mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_j}_{\substack{\mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_j\text{ -}\\ \text{mutiplex}}}; & \underbrace{\mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_i}_{\substack{\mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_i\text{ -}\\ \text{mutiplex}}}; & \underbrace{\mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_j}_{\substack{\mathfrak{a}_j \models \mathfrak{a}_j\text{ -}\\ \text{mutiplex}}}; \end{pmatrix}; i, j = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty; i \neq j\right).$$

Here we see, how the operational parallelism comes into the foreground realising the so-called multi-completeness of the graph. The second graph delivers the formula system

$$\left(\begin{pmatrix} \mathfrak{z} \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i; \\ \mathfrak{z} \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i; \\ \ldots; \\ \mathfrak{z} \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models \mathfrak{a}_i; \end{pmatrix}; i = 1, 2, \ldots, n_\infty\right).$$

The third graph,

$$\left(\begin{pmatrix} \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_i; \\ \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_i; \\ \ldots; \\ \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{z} \models_{\text{sub}} \mathfrak{a}_i; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{z}; & \mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_i; \end{pmatrix}; i = 1, 2, \ldots, n_\infty\right),$$

shows evidently, how an objective or an objectivised entity will be subjectivised, for instance, by examples of informational formulas, e.g. (look for evidence at the third graph expression),

$$\begin{gathered} (((\mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_i) \models_{\text{obj}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{a}_k, \\ ((\mathfrak{a}_k \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_k) \models_{\text{obj}} (\mathfrak{z} \models_{\text{objsub}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{a}_i, \end{gathered}$$

etc. As we see, informing between $\mathfrak{a}_i$ and $\mathfrak{a}_k$ via $\mathfrak{z}$ results in objective-subjective informing, where the initial objective (data-like circular, the thing per se) informing of $\mathfrak{a}_i$ and $\mathfrak{a}_k$ is subjectivised by the mediation of $\mathfrak{z}$. And, informing preserves the quantum-mechanical principle that the observing and the observed entity are mutually dependent. Observing has evidently the property of being consciousness-like to some extent.

5. *The objective and the subjective in language*

There is concluded that the objective expresses something close to the farmer's mind, which must deal with reality and, that the subjective expresses or rests in certain non-understanding being inclined also to rhetorical effects (Smith 2001, pp. 73–82). In German philosophy, for example, some philosophers are realistic and others idealistic, almost untranslatable to other languages. Here, German philosophy introduces complex, also richly hyphenated substantives together with innovative verb phrases. Smith (pp. 78–79) argues how just "top" German philosophers, through the history, misuse German language practising the extreme *subjectivism* to attain extraordinary effects, as non-understanding, nonintertranslatability, stylistic excesses, development of the

abstract ethnic language, nationalistic attunement with Hegelianism, Neokantianism, Lebensphilosophy, phenomenology, Heideggerianism, Marxism, and postmodernism. On the other side, more *objective* German philosophers stay on positions where normal, scientific standards of clarity and cross-territorial intertranslatability prevail (e.g., Humboldt, Herbart, Helmholtz, Hertz, Hilbert, coming to philosophy from some extra-philosophic disciplines). Leibniz wrote in Latin and French where German-like stylistic and meaningly disputed excesses are not known or even possible.

To explain the problem of nontranslatability, Heidegger's very artificial concepts in German can be showed. But, they may be untranslatable merely to an English reader, even the English translation of Sein und Zeit was carefully prepared by the elaboration of the German-English and the English-German dictionary before the translation. There have been not such dilemmas in translating Heidegger in other languages, e.g. to the Croatian and to the Slovenian. In contrary, these languages have been meaningly enriched not only in the usage of philosophical terminology. To reproach an ethnic language the development of specific qualities would mean to depress its developmental possibilities together with the development of consciousness, with exploring its informational contents to advance the meaning in German or in other languages. Moderate nationalism is certainly a subjective, emotional property, however it is the carrier of positive values like patriotism, home love, faithfulness of being born into a language or a nation, etc.

6. *Conclusion*

Comparing the objective meaning and the subjective meaning in the form of informons (complex meaning of something in objective and subjective sense) and entropons (set of phrases constituting the meaning of something in objective and subjective sense) concerning operand $\mathfrak{a}_i$, look at Tab. 1, that is, an objective informon with a subjective one, and an objective entropon with a subjective one, a clear distinction of the objective and subjective meaning is formally expressible. An ethnic language is developing through the expansion of meaning into new domains, being philosophical, technological, scientific and otherwise innovative. Usually, the objective gets new impulses in the subjective and, with their interviewing, concerning new concepts, they become transparent and understood as something relevant for human knowledge and also for the survival.

References

ARAQUE, A., V. PARPURA, R.P. SANZGIRI & P.G. HAYDON. 1999. Tripartite Synapses: Glia, the Unacknowledged Partner. *Trends in Neuroscience* 22:208–215.

BEAR, W. & B.J. MITTERAUER 2013. Vorschlag zum näheren Anpassen der deutschen schriftlichen Sprache an die wissenschaftlichen Fortschritte des letzten Jahrhunderts. *grkg Humankybernetik* 44:2:85–94.

ŁOBACZEWSKI, A. M. 2012. Politische Ponerologie. Eine Wissenschaft über das Wesen des Bösen und ihre Anwendung für politische Zwecke. Zweite korrigierte deutsche Auflage. Les Editions Pilule Rouge.

ŁOBACZEWSKI, A.M. 2009. Political Ponerology. A science on the nature of evil adjusted to political purposes. Third Edition. Translated by A. Chciuk-Celt. Red Pill Press. Grande Praire, AB, Canada. Available at Les Editions Pilule Rouge.

MITTERAUER, B. 2009. Architektonische Psychopatologie. *grkg Humankybernetik* 50:2:99–106.

SMITH, B. 2001. On Forms of Communication in Philosophy. *The Proceedings of the Twentieth World Congress of Philosophy.* Vol. 12:73–82. *Intercultural Philosophy. Eds. S. Dawson & T. Iwasawa.* Philosophy Documentation Center. Bowling Green State University. Bowling Green, OH.

ŽELEZNIKAR, A.P. 2013. Informational methodology for the definition of meaning. *grkg Humankybernetik* 45:3:119–128.

Received 2014–1–22.

Address of the author: Prof. Dr. Anton P. Železnikar, Volaričeva ulica 8, SI-1111 Ljubljana, Slovenia, EU
(anton_zeleznikar@t-2.net, antjuska@gmail.com, s51em@hamradio.si)

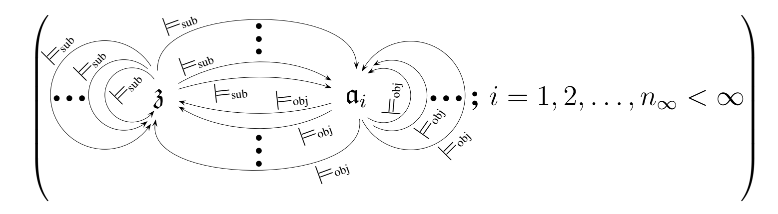
Einheit des Objektivismus und Subjektivismus

Kurzfassung. Objektivismus und Subjektivismus betreffen ein Objekt oder eine Sache bedeutungsvoll in zweifacher Weise, der äußeren und der inneren, der realistischen und der abstrakten, der materialistischen und der idealistischen, der sinnlichen und der geistlichen. Das Problem liegt in der Einheit als ein Konglomerat oder Legierung von Bedeutungsgraphen, die zum Objektivismus und Subjektivismus angehören. Innerhalb des Bewusstseinssystems sind sie untrennbar miteinander verbunden, überlappend bedeutungsvoll ein miteinander, jedoch sprachlich unterscheidbar als ein Ding an sich und seine spirituelle Präsentation. Der Unterschied scheint als das Empirische gegen das Abstrakte oder gegen das Theoretische zu sein. Das Ding als Objekt der traditionellen Physik (Newton) ist gegen die Sache als Teilchen, als Erscheinung in der Quantenmechanik gesetzt. Dem englischen "quale" als Sinneserfahrung steht gegen die Sache als Präsentation im theoretischen Geist als etwas anderes entgegen.

In Abb. 1 ist die Bedeutung von verschiedenen Ausdrücken von Entitäten des objektiv-subjektiven Bereichs im Informationsbewusstsein dargestellt. Einige konzeptionell neue Ausdrücke entstehen aus reinen mathematischen, informationsformalisierten Formen, wie aus den objektiv-subjektiv bedeutungsgegengesetzten Operanden in der rechten Spalte des grauen Ovals herausgeht. Als Lebensfaktoren, wie $\mathfrak{u}_{\text{Umwelt}}$, $\mathfrak{k}_{\text{Kultur}}$, $\mathfrak{z}_{\text{Zivilisation}}$, $\mathfrak{k}_{\text{Kommunikation}}$, $\mathfrak{i}_{\text{Information}}$ (links im grauen Oval), wirken diese auf die Entstehung der Operanden in der rechten Spalte, die zuletzt mit den informationellen Operatoren im weißen Oval miteinander im Bewusstseinesystem verbunden sind. Die schwarzen und die weißen Pfeile in Abb. 1 verbinden kreisförmig und durchflechtend alle Entitäten des Graphen und machen damit das Bewusstseinssystem objektiv-subjektiv einheitlich.

In Tab. 1 wird die informationelle Formalisierung im objektiv-subjektiven Sinne eingeführt und es werden einzelne und zusammengesetzte Ausdrücke gezeigt mit den entsprechenden englischen Erklärungen. Wie es aus den rein formalisierten Formen herausgeht, kann man nun von objektiven und subjektiven Informonen (Bedeutungskomplexen), $\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}$ und $\utilde{\mathfrak{a}_i}$, und von objektiven und subjektiven Entroponen, $\overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}$ und $\widetilde{\mathfrak{a}_i}$, Wörterbüchern von substantivischen und verbalen Phrasen reden. Da im Bewusstseinssystem das Objektive und das Subjektive einheitlich gefasst wird, kann man den subjektiven Informationsraum, $(\utilde{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \widetilde{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i})$, analog zu dem objektiven Informationsraum, $(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i})$, formalistisch einführen. Damit bietet sich die Konstruktion des einheitlichen objektiven-subjektiven Informationsraum, $((\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}); (\utilde{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \widetilde{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}))$, im Rahmen welchen sich ein komplettes Geflecht von auftretenden und potenziellen substantivischen und potenziellen verbalen Phrasen aufbauen kann. Aus der Tabelle nehmen wir noch komplexere Formen, $\left(\dfrac{\overline{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}\right); \left(\utilde{\mathfrak{a}_i}; \widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right); }}{\overline{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}\right); \left(\utilde{\mathfrak{a}_i}; \widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)}}\right)$ und $\left(\dfrac{\utilde{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}\right); \left(\utilde{\mathfrak{a}_i}; \widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right); }}{\widetilde{\left(\left(\underline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}; \overline{\boldsymbol{\mathfrak{a}}_i}\right); \left(\utilde{\mathfrak{a}_i}; \widetilde{\mathfrak{a}_i}\right)\right)}}\right)$, die den objektiven informationellen Raum des einheitlichen objektiven-subjektiven Raum und den subjektiven informationellen Raum des einheitlichen objektiven-subjektiven Raum darstellen. Aus der Tabelle nehmen wir nur noch zwei Kurzfassungen, $\utilde{\underline{\mathfrak{a}_i}}$, und $\underline{\utilde{\mathfrak{a}_i}}$, die die subjektive Bedeutung von der objektiven Bedeutung von $\mathfrak{a}_i$ und die objektive Bedeutung von der subjektiven Bedeutung von $\mathfrak{a}_i$ vertreten. Sie lösen nun die Frage auf, was bedeutet eigentlich etwas Objektives subjektiv zu verstehen und auch etwas Subjektives objektiv zu verstehen. Mit dem Setzen von Klammern kann man beliebig tief in die Struktur des Objektiv-Subjektiven greifen und damit das Objektiv-Subjektive verflechten. So kann man die Frage des Bewusstseins gar nicht so hinweg von der Frage der Außenwelt trennen.

Tab. 2 ist selbsterläuternd und bringt eigentlich den Vorschlag von Bear und Mitterauer (2013) in einer leichter übersehenden Form. Abb. 2 überzeugt uns, dass der Hirn als eine biophysische Substanz noch viele geheimnisvolle Phänomene birgt, die im Bereich des Bewusstseins sich als Geistesstörungen auswirken. Hier bindet sich das materiell Objektive direkt an das geistlich Subjektive an. Im Kapitel 4 ist die Formalisierung des Objektiven und des Subjektiven im informationellen Bewusstsein dargestellt. Z. B. die benannte Graphenausdrückung der Form



(siehe Železnikar 2013) zeigt direkt, wie die subjektiven und objektiven Benennungen der Operatoren, $\models_{\text{sub}}$ und $\models_{\text{obj}}$, zuletzt zirkulär verflochten sind und damit das ganze Bewusstseinssystem betreffen. $\mathfrak{z}$ bezeichnet die Entität *Bewusstsein* und $\mathfrak{a}_i$ noch im Bewusstseinsgraphen anwesende und auch potenzielle Entitäten, mit $i = 1, 2, \ldots, n_\infty < \infty$. Im diesen Sinn resultiert das Informieren zwischen $\mathfrak{a}_i$ und $\mathfrak{a}_k$ via $\mathfrak{z}$ als ein objektives-subjektives Informieren, wobei wird das anfängliche, objektive, kreisförmige Dateninformieren, das Ding an sich, subjektivisiert mittels $\mathfrak{z}$-Vermittlung. Dies erklären eindeutig die Formeln $(((\mathfrak{a}_i \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_i) \models_{\text{obj}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{a}_k$ und $((\mathfrak{a}_k \models_{\text{obj}} \mathfrak{a}_k) \models_{\text{obj}} (\mathfrak{z} \models_{\text{objsub}} \mathfrak{z}) \models_{\text{objsub}} \mathfrak{a}_i$. Es wird der Schluss gezogen, dass das Objektive etwas in der Nähe des Bauernverstands zum Ausdruck bringen soll, der mit der Realität umgehen muss und dass der subjektive Ausdruck im bestimmten Missverständnis ruht, das in die rhetorische Effekte geneigt ist (Smith 2001, S. 73-82, besonders in der deutschen Philosophie).

grkg / Humankybernetik
Band 55 · Heft 2 (2014)
Akademia Libroservo / IfK

Synantocytes may embody a topological grid for brain connectivity

by Bernhard J. MITTERAUER, Wals (A)

1. Introduction and hypothesis

Brain connectivity analyses show considerable promise for understanding how our neural pathways are organized (Daianu et al., 2013). These authors computed a variety of measures sensitive to anatomical network topology, including the structural backbone – the so-called "K-core" – of the anatomical network. Here, I also attempt to propose a new basic model of network topology in the sense of a topological grid. Accordingly, it is hypothesized that the locations where nerve cells must function within the network is decisive. Many experiments have already identified territories or islands and various nerve cells with distinct functions. Both neurons and glial cells can be organized in finite function areas, not overlapping with the neighbor tissue. For instance, astrocytes, the main glial cell type, are organized in domains (Oberheim et al., 2006), resting microglia build territories and NG2 glia cells (synantocytes) are only connected with all other cells, but do not build networks between them.

From a topological point of view, place cells in the hippocampus are of special interest and may be responsible for memory capabilities of the brain (Miller et al., 2013).

2. Synantocytes may embody a basic space structure of the brain

Here I would like to focus on a new detected cell type, called synantocytes or NG2-glia (Verkhratsky and Butt, 2007; Fields, 2009). The term synantocytes means (gr. Synanteo = contact) that these cells are endowed with long processes contacting all other cell types (neurons, glia, microglia, blood vessels). Although synantocytes generate finite domains of interactions, they do not build networks between them. Based on this structure they may serve as an ontological grid (map) for the generation of various space structures in the brain. Synantocytes determine the appropriate locations for the occupancy or generation of the common cell types of the brain.

Importantly, the organization of the brain in territories can be experimentally shown. For instance, Pasko Rakic (1988) demonstrated that the development of the cerebral cortex is guided and controlled by a protomap which generates radial glia cells. Then the neurons travel along the radial glial grid lines in a columnal order organized congruable to the protomap. In other words, the localization of the neurons in the cerebral cortex occurs exactly according to the photomap (Mitterauer, 2006). Another example represents the immune-defense system of the microglia which in the resting state is also organized in territories.

Figure 1 outlines the main processes (P) of a synantocyte leading from the body (B) to various cell types (N=neuron; D=dendrite; Ax=axon; Ac=astrocytes; g.j.=gap junctions; Oc=oligodendrocytes; Ms=myelin sheaths; Mg=microglia; nR=node of Ranvier).

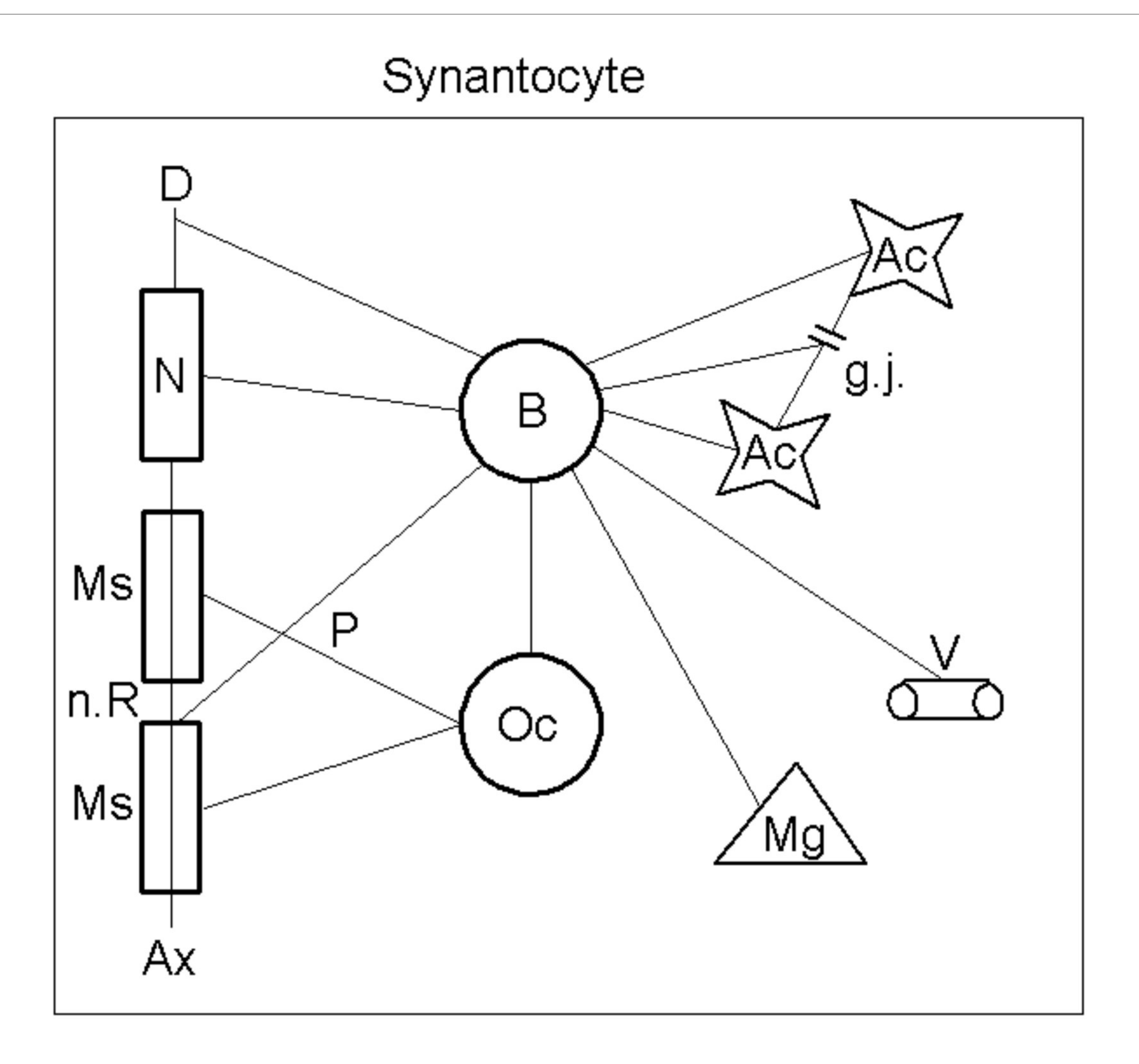


Figure 1. Brain-biological outline of a Topological grid. The body (B) of a synantocyte is via its processes (P) connected with all others main cell types. N: neuron; D: dendrite; Ax: axon; Ms: myelin sheath; Oc: oligodendrocyte; Ac: astrocyte; V: blood vessel; Mg; microglia; g.j.: gap junction; n.R: node of Ranvier.

3. *Formal description of an ontological grid*

Figure 2 shows a kenogrammatic tree in five levels according to Guenther (1967). The number 1 of the first level depicts the material of the cell body (B) of a synantocyte. On the second level we already observe the differentiation between the materiality of a synantocyte and another cell type (1, 2) realized by a process contacting it. On level three (3), the processes of a synantocyte contact 2 different cell types (1, 2, 3), but the materiality of the processes remains the same (1). On the levels four (4) and five (5), a further differentiation between three (1, 2, 3, 4) and four cell types (1, 2, 3, 4, 5) occurs.

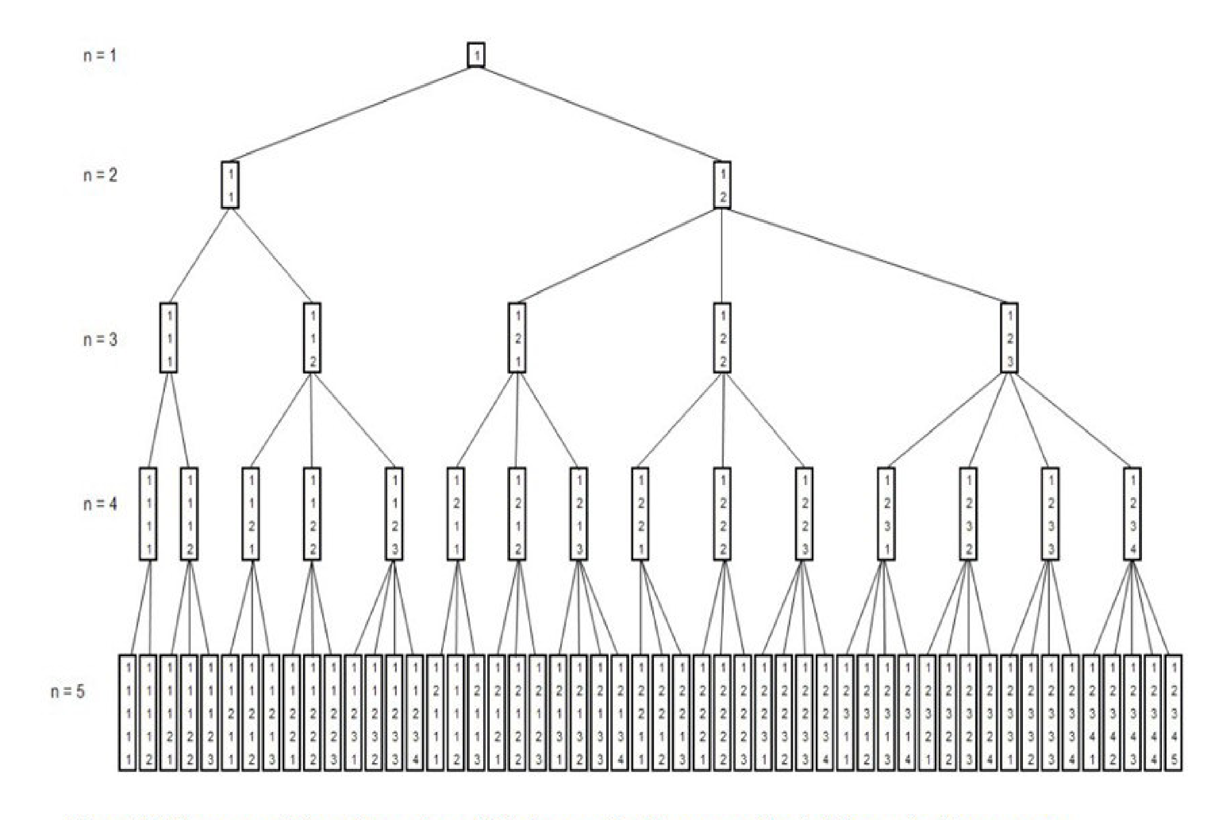


Figure 2. Tritogrammatic tree. Generation of 52 tritograms (n=5) corresponding to 52 synantocytic processes. Each tritogram represents a qualitative contact of a synantocyte with an increasing number of different cell types.

Since the numbers designate empty places (kenograms), the tree represents a universal structure of identity and difference of loci, ready for an appropriate occupancy with values. From a braintheoretical view, in this general formalism it is not determined which cell type must occypy which empty place. It follows that synantocytes are capable to determine the cell type contacted via their processes dependent on the specific area of the brain. Therefore, we call the structure a topological grid (Figure 3) which is supported by some experimental results.

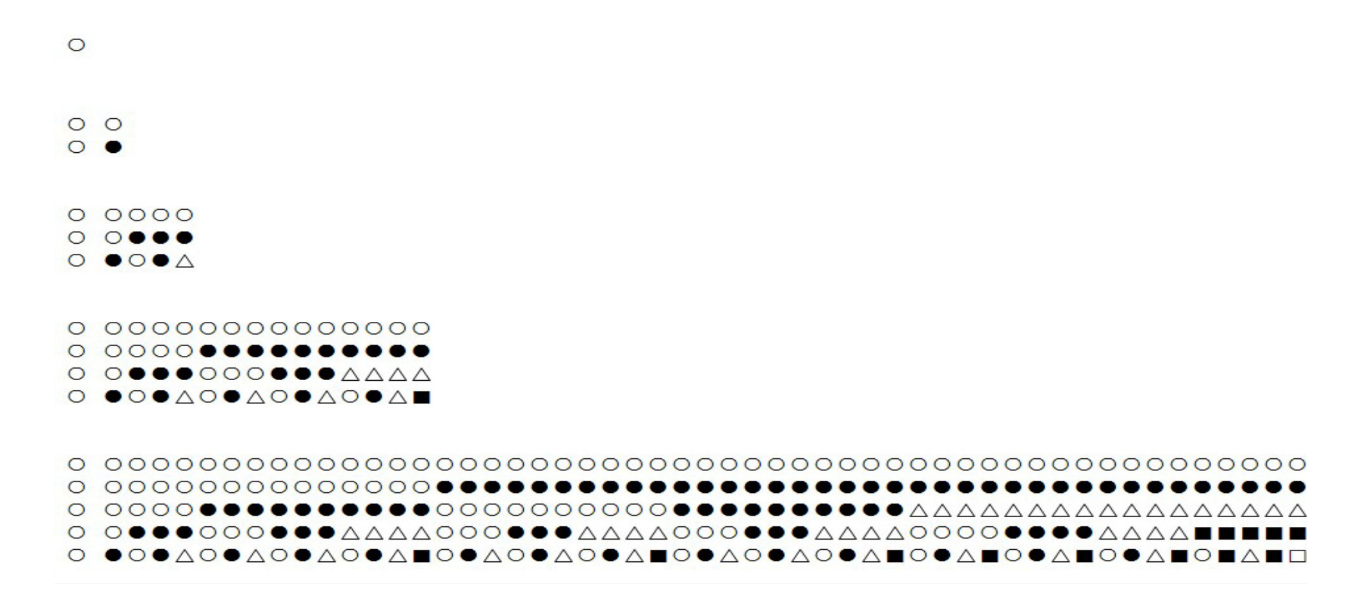


Figure 3. Topological grid, shown as a structure of empty places. The kennogrammatic tree (Figure 2) is developed in 5 levels of empty places depicted by 5 different geometrical figures (instead of numbers).

(Mitterauer, 2006),

4. Experimental evidence for the localization of other brain cells embodying a topological grid

Two groups have conducted experiments on rat pups and interpreted their results in a Kantian view of space (Langston et al., 2010; Willis et al., 2010).

In both studies, the researchers placed electrodes in the hippocampal formation of freely moving 14-day-old rat pups, and recorded the activity ("firing" of electrical impulses) of individual neurons at 16 days after birth and up to 2 weeks afterwards. They were thus able to sample three classes of cells with distinctly different spatial coding characteristics.

One cell type that discharges when the animal's head points in a particular direction is called direction cells. Another cell type fires when the rat moves through a particular location within the yet unexplored environment, termed place cells. Regarding to a third cell type, called grid cells, that fire in repeated discrete locations as the animal moves around its environment, the two studies disagree what the function of these cells concerns. Here we do not deal with an "a priori" space representation within the brain, but with innate neuronal cells that are specialized to compute variables necessary for space recognition. These cells may be comparable to special purpose processors (Baars, 2002). Moreover, we may not live in a general physical space but we may permanently generate subjective space structures dependent on our intentions and their feasibility in the environment (Mitterauer, 2013). Therefore, the brain must be capable of generating subjective spaces based on a complex relational structure. I hypothesize that synantocytes may do this job.

Synantocytes (NG2-glia) extend processes throughout all layers of the cerebral cortex and probably express heterogenous receptors. Similar to astrocytes, each cell may consist of distinct microdomains for information processing. These cells contact neurons, astrocytes, oligodendrocytes, axons at the node of Ranvier, and myelin (Butt et al, 2005; Fields, 2009). Most importantly, synantocytes do not form networks comparable to the astrocytic syncytium. Why is this the case?

According to the great physicist Smolin (1997), space is an aspect of temporal relations and events do not happen within a superposed space or environment. Since synantocytes are able to register the information flux of all relevant cell systems of the brain, they may generate a relational structure via their processes embodying a specific subjective space. From a brainphilosophical point of view, each subjective space generated by a synantocyte represents a subjective reality. Since synantocytes comprise 10 percent of all cell types of the brain (Butt et al, 2005), our brain may be composed of very many realities that may determine our subjective view of the subjects and objects in the environment.

In addition, the capability of synantocytes to regenerate damaged cells and to maintain the equilibrium of the extracellular space indicates that synantocytes generate and control distinct microdomains of space generation within the brain. For the realization of an inner space structure in the environment, the brain is equipped with neurons specialized in perceiving and monitoring the geometrical variables necessary for space recognition. This procedure is based on movement.

5. Conclusion

In his Critique of Pure Reason, Immanuel Kant (1998) argued that there must be certain “a priori conditions” of cognition which cannot be derived from experience but must instead be given prior to the experience itself. Based on the dynamic structure of synantocytes of the brain, I have tried to show that we generate a subjective space.

The experiments shortly discussed represent a typical case of an overinterpretation, especially by not referring to glia, the main modulating cell type of neuronally transferred information. From a philosophical point of view, “pure” neuroscientists or neurophilosophers are endangered by misapplying philosophical concepts to the brain. Moreover, the model proposed represents a basic structure for implementation in a biomimetic robot brain.

References

Baars B.J. (2002): *The conscious access hypothesis*. Trends in Cognitive Science 5, 47-52.

Butt A. et al. (2005): *Synantocytes: the fifth element*. Journal of Anatomy 207, 695-706.

Daianu M. et al. (2013): *Breakdown of brain connectivity between normal aging and Alzheimer’s disease: a structural K-core network analysis*. Brain Connectivity 3, 407-422.

Fields R.D. (2009): *The other brain.* Simon and Schuster, New York.

Guenther G. (1967): *Logik, Zeit, Emanation und Evolution*. Westdeutscher Verlag, Köln.

Kant I. (1998): *Kritik der reinen Vernunft.* Meiner, Hamburg.

Langston R.F. et al. (2010): *Development of the spatial representation system in the rat.* Science 328, 1576-1580.

Miller J.F. et al. (2013): *Neural activity in human hippocampal formation reveals the spatial context of retrieved memories.* Science 342, 1111-1114.

Mitterauer B.J. (2006): *A biocybernetic model of the development of the cerebral cortex based on Guenther's kenogrammatics*. grkg/Humankybernetik 47, 163-171.

Mitterauer B.J. (2013): *Praeludia. Technik und Spielarten der zwischenmenschlichen Kommunikation: vorgespielt in unseren Gehirnen.* Paracelsus, Salzburg.

Oberheim N.A. et al. (2006): Astrocytes complexity distinguishes the human brain. Trends in Neuroscience 29, 547-553.

Rakic P. (1988): *Specification of cerebral cortical areas.* Science 241, 170-176.

Smolin L. (1997): *The life of cosmos.* Oxford University Press, New York.

Verkhratsky A, Butt A. (2007): *Glial Neurobiology.* Wiley, Chichester.

Willis T. et al. (2010): *Development of the hippocampal map in preweaning rats.* Science 328, 1573-1576.

Received 2014 – 02 – 02

Author´s Address: Prof. Dr. Bernhard Mitterauer, MD, Volitronics-Institute for Basic Research, Psychopathology and Brain Philosophy. Gotthard Guenther Archives. Autobahnweg 7, A-5071 Wals (Salzburg), Austria. e.mail: mitterauer@wasi.tv

Synantozyten dürften im Gehirn eine topologische Grundstruktur verkörpern (Knapptext)

Synantozyten sind mit allen anderen Zelltypen des Gehirns über deren Fortsätze verbunden. Basierend auf der Kenogrammatik als universelle Strukturtheorie nach Günther wird zu zeigen versucht, dass Synantozyten eine topologische Grundstruktur des Gehirns bilden. Vor allem aber legen Synantozyten exakt fest, an welcher Stelle andere Zellen lokalisiert sein müssen. Diese experimentell begründbare Struktur betrifft sowohl die Zellbildung als auch Reparaturmechanismen nach Hirnschädigungen. So gesehen wird der subjektive Raum im Gehirn permanent erzeugt, wobei auch auf die Raumphilosophie Kants kurz Bezug genommen wird.

grkg / Humankybernetik
Band 55 · Heft 2 (2014)
Akademia Libroservo / IfK

Ladenfenster

von Alfred TOTH, Tucson AZ (USA)

1.
Bei künstlichen, besonders bei semiotischen Objekten begegnen wir sehr oft einer Eigentümlichkeit, auf die wir bereits in Toth (2008) hingewiesen hatten: dass die durch Namen für diese Objekte angedeutete Dualität nur auf der semiotischen, nicht aber auf der objekttheoretischen Ebene (vgl. Toth 2012) existiert. So verhalten sich Zeichenobjekte und Objektzeichen, etwa Wegweiser und Prothese, keinesfalls dual zueinander. Diese Feststellung gilt nun auch für die Dualität von Ladenfenster und Fensterladen. Bis ca. in die 70er Jahre konnten die Bewohner eines Hauses, in dessen Erdgeschoss sich eine Gaststätte befand, statt das Haus durch den Hauseingang zu verlassen und es durch den Restauranteingang wieder zu betreten, sich vom Treppenhaus aus durch ein Ladenfenster bedienen lassen.



Aus: Derrick Nr. 12, Ein Koffer aus Salzburg (24.8.1975), heute Ristorante La Conchiglia, Landsbergerstr. 129, 80339 München. Vgl. auch R.W. Faßbinder, Ich will doch nur, daß ihr mich liebt (1975).

Solche Verbindungen zweier interner Teilsysteme desselben Systems stellen objekttheoretische Öffnungen in einem Rand zwischen zwei adjazenten eingebetteten Teilsystemen dar. Damit zu vergleichen ist die sog. Chrööpfli-Trülle im St. Gallener Kloster Notkersegg.

Durch sie wurden die im Kloster gebackenen und weithin berühmten Honig-Krapfen den Besuchern verkauft, ohne dass diese das Kloster betreten mussten.



Sog. Chrööpfli-Trülle, Kloster Notkersegg, Speicherstr. 112, 9011 St. Gallen.

2.

Häufiger sind sog. Ladenfenster allerdings als Öffnungen im Rand des Systems selbst, d. h. zwischen System und Umgebung.



Bäckerei Vohdin, Oberdorfstr. 12, 8001 Zürich (aus: Kurt Gloor, Die plötzliche Einsamkeit des Konrad Steiner, 1976)

Ein solches Ladenfenster fand sich ursprünglich auch am Rand von Spisergasse 25 in St. Gallen: "Die Kundenbedienung der Bäckerei im Erdgeschoss fand ursprünglich durch das

Ladenfenster statt" (Poeschel 1957, S. 314). Heute ist das Ladenfenster jedoch durch ein Schaufenster ersetzt, und der Laden muss durch eine Eingangstür betreten werden.



Vögeli-Beck (Vögeli Erni), Spisergasse 25, 9000 St. Gallen

3.
Ladenfenster weisen die Besonderheit auf, daß sie zwar wie alle Arten von Randöffnungen exessive Relationen, dabei aber sowohl system- als auch umgebungsexessiv sind. Dagegen ist z.B. der exessive Kiosk im folgenden Bild nur umgebungsexessiv (und systemadessiv, denn er schneidet sein Volumen aus dem Restaurant, in das er eingebettet ist, aus).


Ehem. Rest. Spisertor, Burggraben 2, 9000 St. Gallen (1950)

Die dazu systemtheoretisch konverse Relation liegt z.B. im folgenden Bild vor, das einen systemexessiven und umgebungsadessiven Balkon (oder Wintergarten) zeigt.

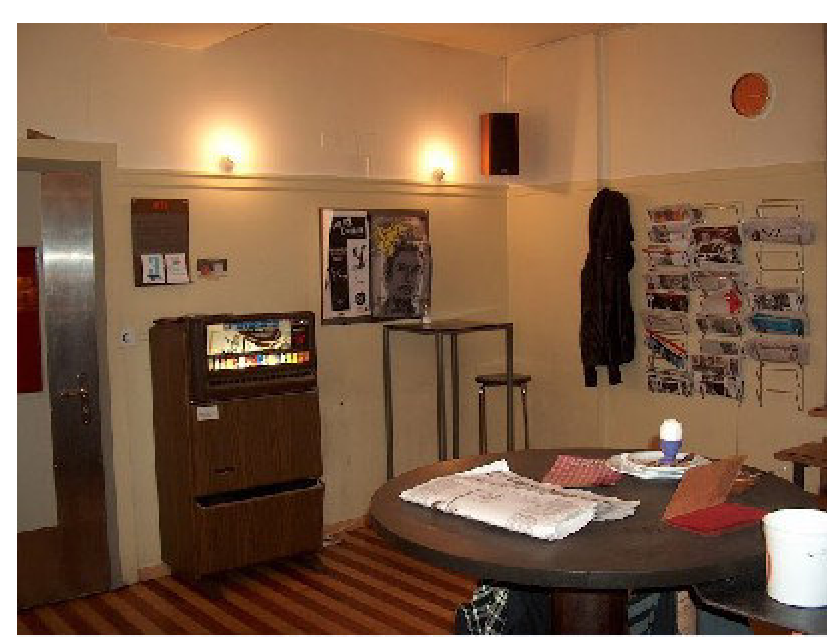


Rorschacher St. 177, 9000 St. Gallen

Man erkennt an diesen beiden Beispielen übrigens, dass nicht nur den Namen (Kiosk vs. Balkon) keine objekttheoretische Dualität korrespondiert, sondern dass auch umgekehrt objekttheoretisch dualen Systemen und Objekten keine dualen Namen entsprechen.

4.

Systemtheoretisch stellt der exessive Kiosk eine Erweiterung der Randöffnung des Ladenfensters dar. Historisch ist dies mindestens durch den Fall der Bäckerei Erni bezeugt. Nun vgl. man das nächste Bild.



Rest. Schwarzer Engel, Engelgasse 22, 9000 St. Gallen. Photo: Gil Huber

Hier liegt ein weiteres Objekt eines "Verkaufs-Ladens" vor, allerdings eines, das im Gegensatz zum Ladenfenster und zum Kiosk nur eines und nicht mindestens zwei Subjekte zum Zeitpunkt des Warenkaufs voraussetzt (sog. Selbstbedienung), ein

Automat. Dieser ist systeminessiv und in einem Teilsystem des Restaurants eingebettet. Offenbar können also inessive Objekte als Weiterentwicklungen exessiver auftreten. Nun bedeutet aber der systemtheoretische Übergang eines exessiven zu einem inessiven Objekt eine Loslösung aus der Materialität der Einbettung: Das Loch bzw. die Randöffnung des Ladenfensters ist material maximal gebunden, der exessive Kiosk schon selbständiger, aber erst der inessive Automat ist material frei, dabei aber immer noch ins betreffende System eingebettet. Deshalb wird eine weitergehende, nunmehr nicht mehr materiale, sondern objektale Lösung durch den Übergang von Systeminessivität zu Umgebungsinessivität erreicht.



Umgebungsinessiver Automat, bei Rorschacherstr. 41, 9000 St. Gallen (1964)

Schrifttum

Toth, Alfred (2008): *Zeichenobjekte und Objektzeichen.* In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2008

Toth, Alfred (2012): Systeme, *Teilsysteme und Objekte I-IV.* In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Eingegangen 2013-12-30

Anschrift des Vefassers: Prof. Dr. Alfred Toth, 8225 East Speedway, Apt. 1013, Tucson, AZ 85710; USA

Vending Windows (Summary)

Object theory, as inaugurated by the present author, is intended to be a formal theory put on the level with semiotics as sign theory in order to describe the mappings between objects and signs which hitherto have rather been named than explained by Bense´s term of metaobjectification. The present article attempts at showing the explicative power of object theory in a completely informal way, using the example of some typologically related objects such as vending windows, stores, booths, kiosques and the like.

grkg / Humankybernetik
Band 55 · Heft 2 (2014)
Akademia Libroservo / IfK

Universitataj studentoj kaj la problemo de plagiatado en Slovakio

de Eva POLÁKOVÁ, Universitato de Matej Bel, Banská Bystrica (SK)

Enkonduko

Nuntempe estas relative bone konataj la vastaj teknikaj ebloj de interreta komunikado inklude de ties penetrado en ĉiujn kampojn de la vivo ekonomia kaj socia, same kiel ĝiaj nediskuteblaj avantaĝoj, ebligantaj komunikadon nelimigitan rilate al tempo kaj spaco, rapidan akiron kaj pludonon de granda kvanto da informoj. Spite de tio oni ĝis nun ne sufiĉe komplekse esploris ĉiujn eblojn de disvolviĝo de la individuo konsekvence de uzado de elektronikaj retoj, nek oni ellaboris relevantajn prognozojn de plua personeca evoluo de aktivaj uzantoj de interreto kaj de socia evoluo depende de la uzado de la komunikada teknologio.

Sekve de maltaŭga uzado de interreto povas ekesti interalie diversaj dependecoj. La vera dependeco de interreto ekestas precipe pro la bezono komuniki, kiun la dependanta persono ofte uzas por forigi malavantaĝojn kaj deficitojn de sia ĉiutaga vivo (kiel ekz. malkontentigaj personaj rilatoj, manko de realaj amikoj, fizika aspekto, aflikto, handikapo) kaj tial li/ŝi eksperimentas kun diversaj identecoj. En la plejmulto da kazoj tamen temas nur pri peranta instrumento, t. e. la dependantoj uzas interreton nur kiel ilon por kontentigi alian dependecon (ekzemple bezonojn de seksuma incito aŭ de hazarda ludado oni povas en la reta medio kontentigadi praktike sen limigo). Ĉiuj "interret-dependaj" personoj uzas interreton por disvolvigo de siaj sociaj kontaktoj, ili estas dependaj precipe de la reta komunikado, kio kompreneble rilatas al la rapide kreskanta "vizitado" de ekkonigaj portaloj kaj sociaj retejoj de la tipo "Facebook", "MySpace" k. s..

Laŭ la rezultoj de esploro "Elektronika lego- kaj skribokapablo" en Slovakio en la jaro 2009, la komputil-apogita skribokapablo estis la plej alta el ĉiuj esploritaj komunikadaj lertecoj. Ankaŭ la rezultoj de "Eurostat", statistiko pri uzado de interreto en 27 landoj de Eŭropa Unio en la jaro 2010, montras, ke en Slovakio rete komunikas 94% de retumantoj en la grupo de uzantoj aĝaj inter 16 kaj 24 jaroj (en la tuta Eŭropa Unio 91%), en la sama aĝogrupo komunikas 86% da uzantoj helpe de sociaj komunikadretoj, blogoj, babilejoj k.s. (en Eŭropa Unio 80%, la unuan lokon havas Pollando kun 96%, Slovakio estas en la dua pozicio). Psikologoj vidas la kaŭzon de tiu ĉi fenomeno ĉefe en nesufiĉa komunikado ene de familioj, kie oni kutime interŝanĝas nur kelkajn informajn rimarkojn. Tio signifas, ke tie mankas emocioj kaj sekve la junaj homoj serĉas ilin en interreto. Nespertaj kaj neinfomitaj uzantoj tiam facile neglektas eblan duoblan identecon de la diskutantoj, kaj per tio eniras riskojn kaj endanĝerigojn.

Dependeco de informoj kaj aliaj endanĝerigoj

Novepoka, tipe interreta dependeco estas la dependeco de infomoj, kiun karakterizas troigita, malsaneca serĉado de ĉiam pli kaj plej novaj informoj, dum oni la tutan tempon estas rete konektitaj. La dependanto "ĉasas" informojn, li saltas de unu retpaĝo al la alia, dum senfina trakribrado de datenbankoj li perdas percepton pri la tempo, neglektante aliajn, gravajn agadojn. Li estas superŝutata per tiom granda kvanto da informoj, ke li ne plu kapablas prilabori ilin kaj paradokse sekve suferas pri frustriĝo pro manko da informoj.

Eĉ pozitivaj aspektoj de la senobstakla komunikado, al kiuj apartenas malfermiteco, malstreĉo kaj kuraĝemo, povas esti misuzataj en interreto. Dum la retkomunikado aperas negativaj faktoroj kiel anonimeco, nevideblo kaj asinkroneco de la komunikado, formado de propraj iluzioj pri la komunikadaj subjekto kaj objekto (oni vivas kvazaŭ en malreala virtuala mondo) k.a..

En la kampo de klerigo, pedagogoj vidas kiel endanĝerigon ankaŭ la lernadon pere de interreta krozado. Studentoj rapide serĉas informojn kaj uzas ilin dum sia studado nur mallonge por certa celo, sen vere lerni kaj alproprigi al si la eksciatajn enhavojn. Temas pri ĉasado de informoj en interreta ĝangalo pro aktuala mallonga bezono, sen stori ilin en propra memoro. Eskcioj tiamaniere akiritaj estas sensistemaj, storataj nur en la mallonga nunmemorilo sen logika strukturo kaj sen necesaj interrilatoj. (Pli detale vidu ĉe Poláková, 2013).

Plua danĝero por ĝusta profesia uzado de interreto estas fenomeno larĝe disvastigita, nome plagiatado. Konkrete en Slovakio ekzistas granda socia tolerado de ĝi. Ĝi estas menciata eĉ en la leĝaro, sed, en multe pli granda amplekso, prilaboro de informoj akiritaj pere de interreto estas afero de socia, profesia kaj persona etiko.

Uzado de retaj informoj, problemo de plagiatado

La problemo de plagiatado, kiu estas intense diskutata precipe en la kampo de universitata studado, apartenas ĉe plenkreskaj uzantoj de interreto en la sferon de profesia moralo. Meško (www.uninova.sk/karty/pdf/plagiatorstvo.doc) difinas la plagiatadon kiel nepermesitan uzadon de fremdaj publikigitaj kaj nepublikigitaj pensoj, formuligoj, ekkonoj, esplorrezultoj aŭ aliaj rezultoj de kreema laboro, samkiel de ilustraĵoj, tabeloj, fotoj ktp. sen referenci pri la aŭtoro. La plej grava formo de plagiatado estas ellaboro de kompleta verko subskribita de novaj aŭtoroj, ofte en alia lingvo ol la originalo. Tio koncernas ajnan etapon de esploro, skribado aŭ publikigo de la laboraĵo, en la formo kaj printita kaj/aŭ elektronika. La tutan problemon de plagiatado oni devas laŭaspekte aliri el du starpunktoj:

1) Temas pri endanĝerigo de la adresato de plagiatoj, en kiuj ne estas menciitaj iliaj fontoj, tiel ke la akceptanto (adresato) neniel povas kontroli la verecon kaj objektivecon de komunikataj informoj, resp. oni misuzas la fidemon de la adresato per tio, ke li estas konvinkita pri originaleco de la verko.

2) Endanĝerigata estas eĉ la plagiatanto mem, ĉar per la senpuna kaj ofta realigo de tiaj praktikoj li ekhavas konvinkon, ke li rajtas agi tiel, tiamaniere malgrandiĝas lia morala sentemo, kaj samtempe la sentemo de la tuta socio.

Plagiatado en lerneja edukado

Nuntempe oni pli kaj pli ofte renkontas la plagiatadon precipe en profesia edukado en lernejoj. En Slovakio estas la plagiatado laŭleĝe punebla (aŭtora leĝo 618 el la 4-a de decembro 2003 pri aŭtoraj rajtoj kaj rajtoj rilataj al ĝi), malgraŭ tio ne nur laikuloj, sed eĉ fakuloj ĝenerale opinias ĝin problemo ĉefe etika, kaj unuopuloj pritaksas ĝin tre bonvoleme. Tiu ĉi aliro disvastiĝis eĉ inter universitatanoj, tial okazas, ke kaj studentoj, kaj pedagogoj uzadas la komputilan praktikon "kopiu kaj algluu" sen indiko de fonto kaj sen pripensi ĉiujn konsekvencojn de tia agado.

Pro esploro farita per "Psychological Record" konatas, ke 36% da universitatanoj iam uzis iun formon de plagiatado. Ankaŭ el esploro de la Centro por akademia integreco rezultis, ke proksimume 80% da universitatanoj faris tiun agon minimume unufoje dum sia vivo. Eksterlandaj statistikoj reliefigas, ke la studentoj mem ne kontraŭas, ke iliajn proprajn laboraĵojn tiamaniere uzu iliaj kolegoj. En la jaro 1989 havis tiun ĉi opinion 97,5% da mezlernejanoj.

La plej grava kialo de daŭre kreskanta nombro da plagiatoj estas la fakto, ke preskaŭ 90% el la studentoj, kiuj estis prezentintaj plagiatitajn laboraĵojn, ne estis pro tio punitaj, ĉar la kompetentaj institucioj ne solvis la problemon kun adekvata rigoreco. Esploroj krome montris, ke 47% da studentoj plagiatas, ĉar ili estas konvinkitaj pri pardonemo de siaj instruantoj. Aliflanke, la instruantoj mem estas pardonemaj pro tio, ke ili ne kredas, ke la koncerna institucio severe reagus al ilia denunco, aŭ/kaj pro tio, ke kontroli ĉiujn laboraĵojn helpe de interretaj serĉiloj estas temporaba laboro. Nuntempe, sep el dek studentoj senĝene plagiatas, dank´al ĝenerala disvastigo de konvenaj interretaj servoj (vidu http://www.freelegaladvicehelp.com/Slovak/copyrights/plagiarism/ Plagiarism-Statistics.html).

Dum kelkaj lastaj jaroj oni tamen kritikas tiujn ĉi praktikojn pli ofte ol antaŭe, unuflanke pro sukcese malkovritaj kazoj de plagiatado en karieraj laboraĵoj de pedagogoj kaj politikistoj (eĉ de tiuj, kiuj estas publike aktivaj), aliflanke pro kreskanta klopodo de ŝtataj kaj lernejaj institucioj malkovri kaj malebligi la plagiatadon.

Ekzemple, la rezulto de la esploro inter slovakaj rektoroj kaj vicerektoroj en la jaro 2009 (fonto: Ĉeĥa preseja agentejo) evidentigis, ke la plagiatado en universitatoj kreskas kaj floras, kaj ke ties ĉefa fonto estas la interreto. "Ni havas spertojn kun lezado de la aŭtora leĝo fare de studentoj dum skribado de studfinaj laboraĵoj", konfesis unu el la vicrektoroj. Kopiado de pecoj el fremdaj tekstoj sen mencii la nomon de la aŭtoro estas ofta procedo dum verkado de laboraĵoj seminariaj, jarfinaj kaj diplomaj en multaj slovakaj universitatoj. En kvar fakultatoj okazis, ke la studentoj laŭvorte kopiis pecojn kaj de teoria, kaj de aplika parto de la finstuda laboraĵo (fonto: www.topky.sk).

Al tiu ĉi situacio reagis revizio de la slovaka universitata leĝo, kiu ekvalidis la 7-an de januaro 2010. Per ĝi estis enkondukita deviga publikigado de finstudaj kaj kvalifikaj laboraĵoj en la reto ekde septembro 2011. Jam pli frue ekzistis la devo kontroli la originalecon de universitataj verkoj en elektronikaj sistemoj. La lernejministerio antaŭvidis, ke tiamaniere malgrandiĝos la nombro de trompoj.

En Ĉeĥio okazis simila procedo jam en la jaro 2006, kiam ekvalidis nova leĝo pri

universitatoj, laŭ kiu la universitatoj havas devon publikigi ĉiujn oficialajn laboraĵojn. Ne nur universitatanoj, sed ankaŭ ĝenerala publiko havas eblon legi ilin en la reto, dank´al la sistemo Theses (www.theses.cz), kiu funkcias ekde la jaro 2008 kaj estas uzata de 33 ĉeĥaj universitatoj.

Krom tio ekzistas komercaj instrumentoj, kiuj helpas malkovri la plagiatadon, ekzemple la sistemo Turnitin, kiu ebligas kompari la enmetitan tekston kun la enhavo de retejoj kaj kun datenaro de aliaj similaj laboraĵoj. Post la testa komparo oni ricevas kompleksan analizon de teksto kun indiko de fontoj, kiujn la aŭtoro estas uzinta sen indiki aŭ ĝuste citi ilin. La kreintoj de Turnitin sciigas, ke ĉ. unu triono de laboraĵoj, kiujn ili ricevas por analizi, enhavas signojn de plagiatado (www.articles.cnn.com). Ebla instrumento por la prevento povus esti publikigo de pli ampleksaj manlibroj por studentoj pri universitata etiko kaj moralo. Tion jam praktikas kelkaj usonaj universitatoj, kiuj membras en speciala organizaĵo por akademia integreco (Center for Academic Integrity), kiu prizorgas forumon por identigo, klarigo kaj propagado de valoroj de universitata/akademia integreco inter studentoj, fakultatoj, pedagogoj kaj administrantoj (www.academicintegrity.org). La membraj universitatoj, surbaze de unueca kaj komuna akademia prevento kontraŭ trompado, partoprenas en komuntaj projektoj, esploroj, kunposedas informojn kaj sciigojn pri ebloj altigi la akademian integrecon kaj gvidi studentojn al decaj kaj moralaj praktikoj.

Esploro de opinioj de studentoj[1] pri plagiatado

La problemo de plagiatado nuntempe intime rilatas al la konduto de tiel nomata "Google-generacio", generacio naskiĝinta kaj/aŭ edukita en la erao de interreto. Okcidenteŭropaj esploroj pri la konduto de tiu ĉi generacio dum akirado de informoj atentigas pri la t. n. fulmeca pensmaniero (flash mentality) – malkapablo prilabori pli longajn tekstojn, malgrandiĝo de la kapablo kritike pritrakti informojn, manko de pacienco dum akiro de informoj ktp.. Ekzemple en la raporto de la esplora teamo CIBER en "University College" en Londono oni asertas, ke junaj homoj multe pli fidas al interretaj serĉiloj ol al propraj scioj. Ili ne havas kritikajn kaj analizajn kapablojn pritaksi la informojn trovitajn en la reto kaj samtempe estas senpaciencaj dum serĉado de navigiloj kaj kontentigo de siaj bezonoj pri informiteco (http://www.jisc.ac.uk).

Kelkaj fakuloj asertas, ke la Google-generacio interalie karakteriĝas per transprenado de kompletaj aroj da tekstoj trovitaj en diversaj fontoj en la reto, kaj sekve prezentas ties miksaĵon kiel sian propran opinion. Unuflanke temas pri misuzado de spirita propraĵo de aliaj homoj, sed aliflanke tio povas esti esprimo de nova fenomeno, kiam perdiĝas klasika nocio de aŭtoreco de la teksto. Unufoje publikigita, ĝi iĝas komuna posedaĵo, kaj kiel tia ĝi estas traktata (pli detale Marcelli 2010).

Simile sciigas nin profesoro Donald L. McCabe (Rutgers University New Jersey), aŭtoro de pluraj naciaj esploroj en Usono, pri trompado en universitata medio. Laŭ li, la nunaj studentoj, kvankam ili ne fieras pri siaj trukoj, senkulpigas sin per strebo pri

1 de la Fakultato de amasperila komunikado, Universitato de sanktaj Cyril kaj Metod en Trnava (SK). La esploron, kune kun la aŭtorino, realigis ŝia doktoriĝantino

raciigo: se la informo estas akirebla en interreto, ĝi estas publika scio kaj oni ne bezonas aparte komenti ĝin. Senzorga aliro de studentoj al plagiatado montriĝis ankaŭ en esploro farita de McCabe ĉe 2294 universitataj studentoj en 255 privataj kaj ŝtataj lernejoj. La sekva tabelo dokumentas ties rezultojn, montrante laŭprocentan kvanton de studentoj, kiuj konfesis sian neetikan agadon kaj opinias ĝin malĝusta (McCabe 2005, p. 239):

Tabelo 1: Aliro de studentoj al plagiatado		
	Studentoj, kiuj konfesis tian agadon:	Studentoj, kiuj opinias tian agadon grava delikto:
Plagiatado de printitaj skribaj fontoj		
Laŭvorta kopiado kaj ties publikigo kiel propra verko	**34 %**	**70 %**
Kopiado de kelkaj frazoj sen indiko de citaĵo	**60 %**	**39 %**
Interreta pagiatado		
Kompilado de verko konsistanta ĉefe el „paper mill“ aŭ de retpaĝo	**16 %**	**74 %**
Kopiado de kelkaj frazoj el retpaĝo sen indiko de fonto	**52 %**	**46 %**

Kompare al la situacio en Usono, oni probable ne povas envicigi junajn Slovakojn (aĝajn 19 – 24 jarojn) al tiu ĉi generacio, tial oni ankaŭ ne rajtas esti tro toleremaj al plagiatado. Oni povas apogi sin al statistikoj pri disvastigo de interreto en Slovakio kaj pri la nivelo de perila kompetenteco. La disvastigo de interreto atingis 67% en la jaro 2010, la perila kompetenteco 44%. Tial nia junularo naskiĝinta post 1990 ankoraŭ ne estis edukita per interreto, sed al la tipa Google-generacio apartenos infanoj naskiĝintaj en la 21-a jarcento.

Spite al tio, ni volis konatiĝi kun la situacio de la nunaj universitatanoj, nome tiuj studantaj en la Fakultato de amasperila komunikado en la Universitato de sanktaj Cirilo kaj Metodo en Trnava, Slovakio (Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave, vidu detalojn ĉe Poláková - Masaryková, 2011)

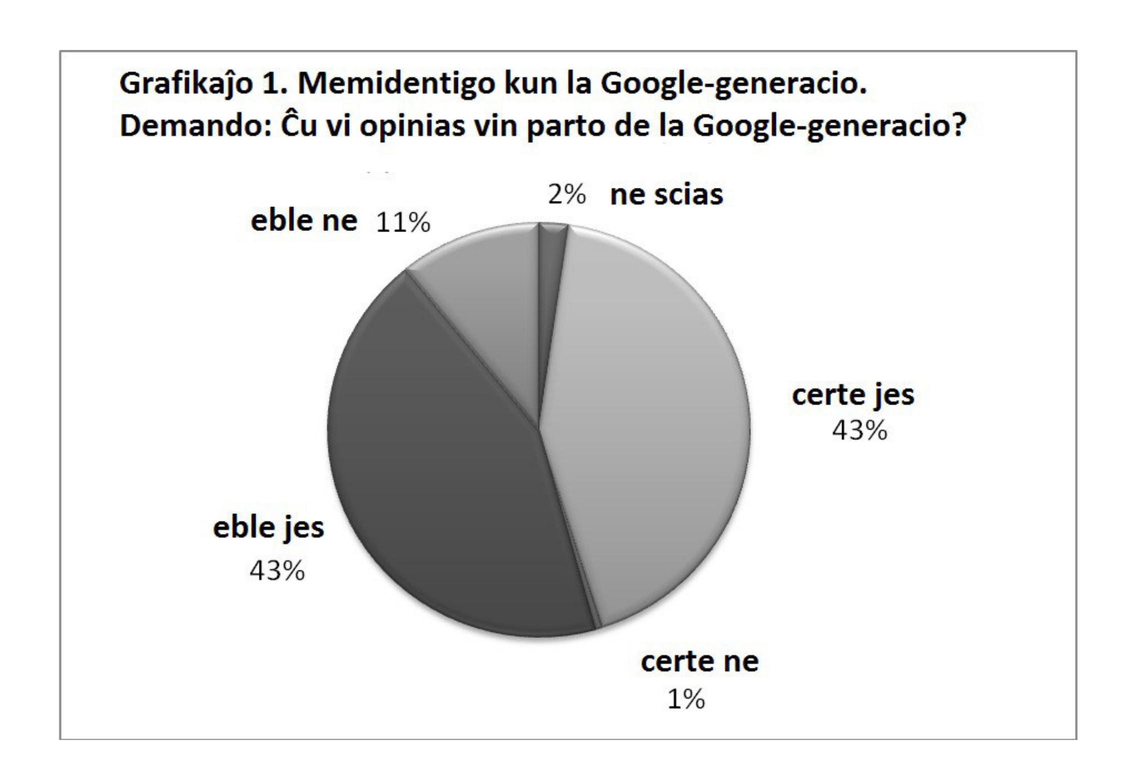
Esplormetodoj, rezultoj kaj diskuto

La esploron ni realigis helpe de demandilo, kun la populacio 175 universitataj studentoj de la fako "amasperilaj studoj" de la menciita fakultato en Trnava. La datumojn ni kolektis inter 10.3.2011 kaj 17.3.2011.. La demandilo estis disvastigata helpe de elektronika poŝto kaj sociaj retoj, la esploron partoprenis studentoj de bakalaŭriga kaj magistriga studadgrado. La elektita populacio konsistis el studentoj de ĉiuj studjaroj en la sekva strukturo:

1-a studajro de bakalaŭrigaj studoj: 48 respondentoj (27%)
2-a studjaro de bakalaŭrigaj studoj: 22 respondentoj (13%)

3-a studjaro de bakalaŭrigaj studoj: 71 respondentoj (41%)
4-a studjaro (1-a studjaro de magistrigaj studoj): 2 respondentoj (1%)
5-a studjaro: 32 respondentoj (18%).

Al la Google-generacio propraopinie apartenis 43% da ili (vidu la bildon):



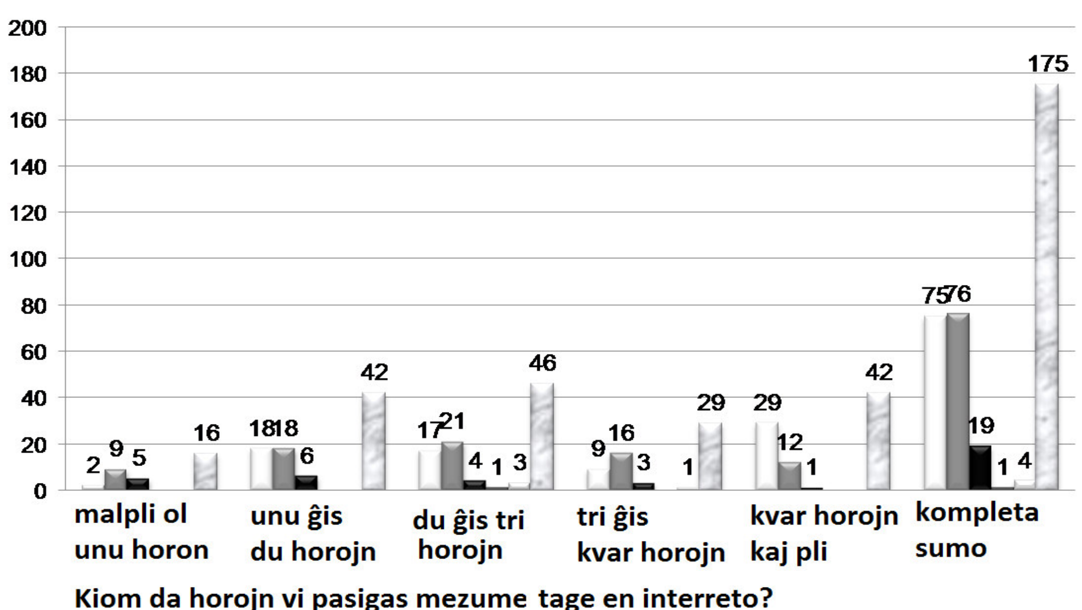
La demandilo enhavis entute 11 demandojn kun uzo de kvinŝtupa skalo. Ĝi enhavis demandojn koncernantajn jenan temaron: maniero de percepto kaj prilaborado de informoj per legado, skribado, uzado de interreta serĉilo kaj, precipe, starpunkto de la respondentoj rilate al la plagiatado. Komence de la esplorado ni formuligis la jenan bazan supozon, formuligitan surbaze de la supre menciitaj faktoj kaj prikonsideroj:

Supoze, la manieroj, kiujn niaj studentoj uzas dum aplikado de retaj informoj en sia studado, ne estas esence diferencaj de tiuj uzataj dum la laboro kun klasikaj iformoj, tial oni ankoraŭ ne povas taksi niajn studentojn kiel apartentantaj al la Google-generacio. La rezultoj de la esploro estis prezentataj helpe de priskriba statistiko.

Akiritaj rezultoj

La rezultoj ĉi tie montrataj estas esence bildigataj helpe de diagramoj tiamaniere, ke la leganto povu laŭvide kompari la staton de esplorataj kriterioj kun memreflekta identigo kun la Google-generacio.

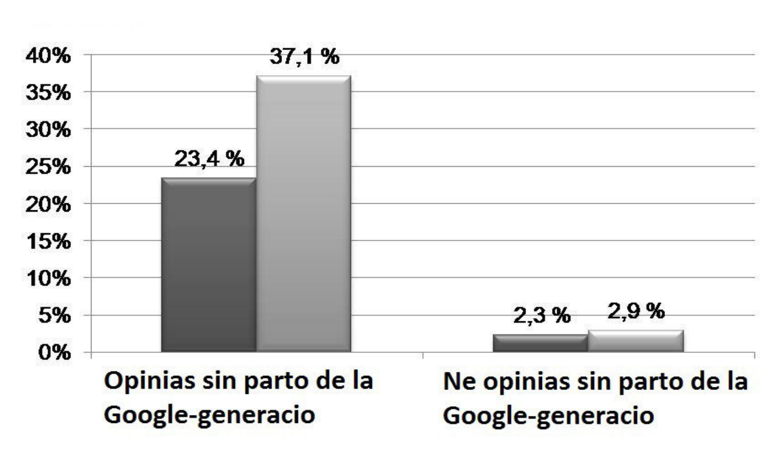




Ni konstatis, ke la nombro de respondentoj, kiuj konvinkite apartenigis sin al la Google-generacio kaj estas pasigantaj kvar ol pli da horojn tage en interreto, estis 38, t. e. nur 21,7% de ĉiuj pridemanditaj studentoj. Oni povis trovi eĉ tiajn universitatajn studentojn, kiuj uzadas la interretajn servojn nur unu horon tage ol malpli. La plej multaj studentoj uzas interreton du ĝis tri horojn tage, tio do ne indikas klaran apartenecon al la Google-generacio.

Dum esplorado, kiujn tekstojn la studentoj legas kaj skribas, ne montriĝis preferoj de elektronika teksto: 123 respondentoj (70%) preferas legi printitajn tekstojn kaj du respondentoj konfesis, ke ili ne ŝatas legi. La karakterizaĵoj de „fulmeca legado“ ne evidentiĝis. Se la studentoj interesiĝas pri la enhavo, ili legas la tekston sendepende de tio, ĉu ĝi estas en printita ol en elektronika formo.

Grafikaĵo 3. Legado en la reto: memprijuĝo de aparteno al la Google-generacio

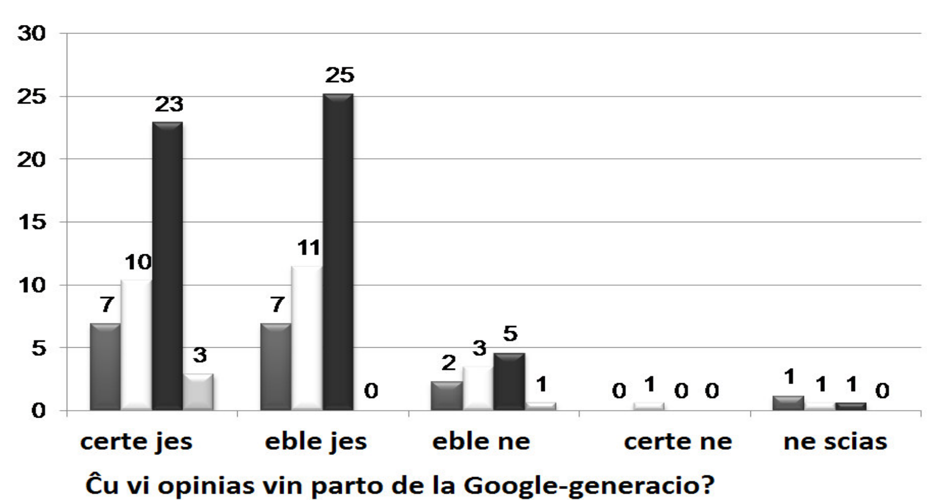


- Legas surekranajn kaj printitajn tekstojn sen percepti la diferencon
- Dum serĉado en la reto kutime legas nur la unan linion aú la titolon de raportoj, aú la unuajn kvar ĝis kvin liniojn de la tesktoj

Uzado de serĉilo

Interesa fakto estas, ke 9% da respondentoj konfesis sian nesufiĉan fingrolertecon, kiu ĝenas dum skribado, kaj ke nur 26% de ĉiuj respondentoj uzas serĉilon por akiri novajn sciojn. Tio ne korespondas al la supozataj ecoj de la anoj de la Google-generacio:


Grafikaĵo 4. Percepto de la funkcio de retserĉilo dum verkado de seminarlaboraĵo, laú memalordigo al la Google-generacio.

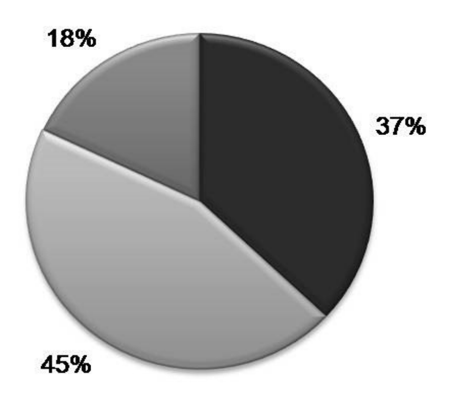


Dum skribado de seminarlaboraĵo estas por vi la serĉilo:
- ilo por trovi aliel nealireblajn fontoj
- instrumento por kompletigi ion, kion mi ne scias
- lerta ilo, kiu inspiras min kaj helpas orientiĝi
- lerta helpanto, kiu faras mian laboron kaj ŝparas tempon

Rilato al plagiatado

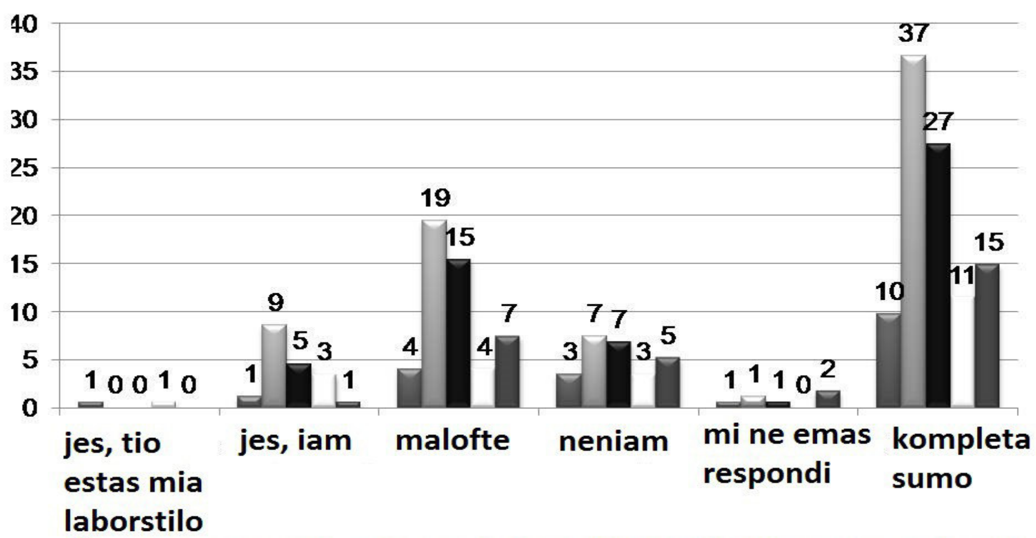
Al la sekvaj eldiroj la respondentoj ofte reagis per „mi konsentas kun neniu el la eldiroj“, aŭ „mi ne emas respondi, malgraŭ interrete garantiita anonimeco. Analizante la respondojn al la suba demando kaj al similaj demandoj en pluaj esploroj, ni ricevis la rezulton, ke la studentoj ne unuanime rifuzas plagiatadon (nur 26% da respondentoj neniam uzis metodon „kopiu kaj algluu“ kaj nur 18% opiniis, ke la spirita posedaĵo estas ĉiam respektenda). Oni kutime klarigas la plagiatadon per manko de tempo kaj per la propra mallaboremo. Laŭ nia opinio, studentoj jes ja konsciiĝas pri mankanta etiko dum transprenado de fremdaj tekstoj, sed ili ne opinias tion grava delikto kaj entute ne agado, pro kiu ili povus esti punataj, eĉ laŭleĝe. Tio estas konsekvenco de la kompleksa socia klimato, kiu ĝenerale toleras la plagiatadon.

Grafikaĵo 5. Rilato al plagiatado de fremdaj interretaj fontoj.
La demando: Kun kiu el la eldiroj vi konsentus?



- **Spirita posedaĵo estas ĉiam respektenda. Kopiado el fremdaj fontoj estas plagiatado eĉ ĉe Google-generacio.**
- **Kopiado el fremdaj interretaj fontoj povas ĉe Google-generacio esti pli senintenca ol intenca plagiatado. Ĝi povas esti ne plagiatado, sed nova maniero prilabori tekstojn.**
- **Mi konsentas kun neniu el la respondoj**

Grafikaĵo 6: Uzo de fremda teksto kiel propra verko (%)



Ĉu vi iam prezentis mikson de fremdtekstoj kiel propran verkon?

Kiun el la subaj eldiroj vi preferus?

- **Uzo de fremdaj retaj fontoj rilatas al natura profito de kolektiva inteligenteco**
- **Uzo de fremdaj retaj fontoj rilatas al premo labori efektive kaj rapide**
- **Uzo de fremdaj retaj fontoj rilatas al mia mallaboremo**
- **Uzo de fremdaj retaj fontoj rilatas al manko de miaj propraj scioj**
- **Mi konsentas kun neniu el la eldiroj**

Konkludo

El la analizoj supre menciitaj kaj el nia propra esploro rezultas, ke nuntempajn slovakajn universitatanojn oni ankoraŭ ne povas taksi tipa Google-generacio, ĉe kiu tute ŝanĝiĝus bazaj karakterizaĵoj de percepto, prilaboro kaj kreado de informoj. Tamen okazis certa ŝanĝo dum akirado de novaj informoj kaj ankaŭ en Slovakio observeblas tio, kion asertas la raporto de la esplorteamo CIBER en la "University College" en Londono: la junaj homoj pli fidas al interretaj serĉiloj ol al propraj scioj. Mankas al ili kapabloj kritiki, analizi kaj ĝuste pritaksi la informojn, kiuj troviĝas en la reto. Samtempe ili ne havas sufiĉe da emo al ampleksa serĉado kaj komparado de trovitaĵoj, kaj ili malbone toleras malfruon dum kontentigo de propraj inform-bezonoj (vidu http://www.jisc.ac.uk).

Same granda problemo estas, kiel montris la esplorraporto de „Unplugged“, ke la studentoj ne serĉas la informojn aktive, male la informoj mem "trovas ilin". Ili ne faras diferencon inter informoj de privata karaktero aŭ informoj pri sociaj okazaĵoj kaj tiuj, kiuj estas esence fakaj. Informo estas por ili ĉio, kio en la observata momento okazas,

sendepende de tio, ĉu temas pri stato de amiko en socia reto aŭ informo pri valormoviĝo de dolaro.[2]

Koncerne de la problemo de plagiatado, ankaŭ slovakaj pedagogoj observas, ke la rilato de studentoj al la propra skriba produktado kaj la maniero uzi fremdajn tekstojn estas nuntempe alia ol antaŭ la enkonduko de interreto. En la plej multaj laboraĵoj (ĉefe tiuj sen granda signifo) troviĝas certa kvanto de senintenca plagiatado, ĉar la studentoj simple tro libere uzas fremdajn fontojn. Ekstremkaze, la studentoj transprenas kompletajn partojn de tekstoj trovitaj en la reto kaj metas ilin en propran laboraĵon, sen iuj etikaj memriproĉoj. Tiu ĉi agado tamen povus malaperi, se la universitatoj kaj universitataj pedagogoj estus pli severaj, kaj se ekzistus amasperila edukado cele al maltolero de tia konduto.

Laŭ niaj plej novaj esploroj (Poláková et al. 2013) montriĝas, ke plagiatado estas nuntempe vidata negative de pli kaj pli granda parto de publiko, ĉar kelkaj kazoj de plagiatado fare de politikistoj kaj aliaj gravaj personoj estis malkovritaj kaj publikigitaj. Krom tio, la slovaka lernejministerio nun pli aktive sekvas kaj klopodas malebligi tian agadon en lernejoj kaj universitatoj.

Flanke de punaj procedoj, la universitatoj povas praktiki preventan agadon. Kiel modelo por ĉiuj universitatanoj povas servi la biblioteko de Universitato en Maryland (UMUC Library), kiu publikigas sur siaj retpaĝoj detalan helpmaterialon por ĝusta kaj korekta laboro kun informoj en elekronika formo (vidu http://www.umuc.edu/library/copy/shtml). La respondoj al la plej oftaj demandoj (FAQ), kiuj ekestas rilate al uzado de interreto, enhavas difinojn kun ekzemploj el praktiko. Ni konsciiĝu, ke etikaj reguloj konataj kiel dokumento "RFC 1855 Netiquette guidelines" estas malmodernaj kaj kompletigendaj rilate al multflankeco kaj disbranĉiĝo de hodiaŭa komunikado en la reta medio. Ekzistantaj ĝeneralaj reguloj devas esti demonstrataj surbaze de pli specifaj kaj pli malsimplaj ekzemploj. Tial la menciita formo de helpa respondaro taŭgas, ne nur en la kazo de studentoj, kiel instrumento por alproprigo de etikaj reguloj dum universitata laboro kaj ĝi povas helpi firmigi la valorojn de universitata/akademia integreco.

Literaturo

Eurostat newsrelease 193/2010 -14.12.2010. http://ec.europa.eu/eurostat

Marcelli, M.: *Filozofi uvoľnili miesto. Prichádzajú obchodníci s dažďom.* Pravda, 30. 5. 2010 http://kultura.pravda.sk/marcelli-filozofi-uvolnili-miesto-prichadzaju-obchodnici-s-dazdom-1dt

McCabe, D.: *Cheating: Why Students Do It and How We Can Help Them Stop*. In: Lathrop, A., Foss, K.: Quiding Students from Cheating and Plagiarism to Honesty and Integrity. Strategies for Change. AB-CLIO, 2005, p. 239

Meško, D.: *Plagiátorstvo.* www.uninova.sk/karty/pdf/plagiatorstvo.doc

Poláková, E.: *Možnosti a nebezpečenstvá oline komunikácie/Ebloj kaj danĝeroj de retkomunikado*. In: Barandovská, V. (eld.): Littera scripta manet. Serta in Hnonorem Helmar Frank. Paderborn: Akademia Libroservo 2013, p. 566-576

Poláková, E. - Masaryková, Z.: *Plagiátorstvo alebo využívanie kolektívnej inteligencie? =*

2 Going 24 Hours Without Media. In: www.theworldunplugged.wordpress.com

Plagiarism or usage of collective intelligence? In: Limity mediálnej internetovej komunikácie - Megatrendy a médiá. Trnava: Fakulta masmediálnej komunikácie UCM v Trnave, 2011, p. 53-67
Poláková, E. et al.: Internetová komunikácia, príležitosti a riziká. Banská Bystrica: Belianum, 2013
Slobogin, K.: *Survey: Many students say cheating´s OK.* http://articles.cnn.com/2002-04-05/us/highschool.cheating_1_plagiarism-cheating-students?^^s=PM:fyi
Stephen J., Rosenwasser, D.: *Plagiarism.* http://www.muhlenberg.edu/mgt/provost/academic/plagiarismdef.html
Tompkins, K. et al.: *Academic Etiquette.* http://web.cn.edu/kwheeler/documents/Academic%20Etiquette.pdf
Vanderbosch, H. et. al. : *Cyberpesten bij jongeren in Vlaanderen*. Studie in opdracht van het viWTA, Brussel, 2006 http://www.oecd-sbv.net/Templates/Article.aspx?id=379
Velšic, M.: *Digitálna gramotnosť na Slovensku 2007.* Správa z výskumu. Bratislava: IVO, 2007 sur: www.ivo.sk
Vrabec, N.: *On-line generácia.* Bratislava: Iuventa, 2009 http://www.vyskummladeze.sk/images/stories/iuventa/DAVM_027/on_line_generacia_publikacia.pdf
Vysoké školy trápi plagiátorstvo, problém sa rozmáha. http://www.topky.sk/cl/10/478347/Vysoke-skoly-trapi-plagiatorstvo-problem-sa-rozmaha
What is plagiarism? http://www.turnitin.com/research_site/e_what_is_plagiarism.html http://www.itnews.sk/buxus_dev/generate_page.php?page id=49745
Slovak copyrights plagiarism. http://www.freelegaladvicehelp.com/Slovak/copyrights//plagiarism/Plagiarism-Statistics.html
Website of the Center for Academic Integrity. http://www.academicintegrity.org
Website of the University of Maryland University College Library. http://www.emuc.edu

Ricevita 2014-03-21

Adreso de la aŭtorino: Prof. Dr. Eva Poláková, Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Ružová 13, 974 11 Banská Bystrica (SK).
Mail: epolakret@gmail.com

Universität-Studenten und das Problem vom Plagiieren in der Slowakei (Knapptext)

Die Nutzung des Internets zum Erwerb von Studieninformationen ist für Studierende heutzutage eine Selbstverständlichkeit. Dabei entstehen bei den jungen Leuten neue Kompetenzen der Perzeption, Verarbeitung und Applizieren der im Internet frei zugänglichen Textinformationen, die sie in ihrer Bildung nutzen. Einige Theoretiker sind der Meinung, dass die sog. Google-Generation, welche im ständigen Kontakt mit Internet-Browsern lebt, Kompilation fremder Texte nicht als Plagiieren, sondern als liberale Nutzung von frei zugänglichen kollektiven Informationen empfindet. In diesem Beitrag wollen wir Ergebnisse einer empirischen Forschung vorstellen, wo Studierende ihre Meinungen zur Grenze zwischen Plagiieren und korrektem Kompilieren während des Schreibens von Texten mit Nutzung von online-Informationen äußern.

grkg / Humankybernetik
Band 55 · Heft 2 (2014)
Akademia Libroservo / IfK

Eduka komplekseco kaj kibernetiko en edukado

de Juan Carlos CARENA, Liliana Beatriz FERRANTI, Rosario (RA)

Fine de la dudeka jarcento evidentiĝis kun sufiĉa pruvo kaj klareco, ke la homo alfrontis al si mem kaj al la realo kiu ĉirkaŭigas lin, kun urĝa bezono solvi situaciojn, kiuj estas senprecedencaj por la homo mem. Aŭtoroj kiel Edgar Morin (1994) perceptis tiujn aferojn kaj ofertis analizon kun tendenco al tuteco de pensado, kiu povas priskribi, kompreni kaj klarigi tion, kio okazas al ni de kompleksa vidpunkto; de tio dependos la postvivado de la homaro mem, diras la aŭtoro, kaj "*la eblo generi revolucion, kiu sekurigos la daŭrigon de la humanigo*":

Kune kun Morin, aliaj aŭtoroj aliĝis al tiu ĉi iniciato enkonduki kompleksan pensadon. Tio postulas de pensuloj, sociaj laborantoj, politikistoj, pedagogoj ktp., veran " *disciplinan reintegriĝon ĉirkaŭ la kerno de sistema organizanto*". Morin postulas, en siaj diversaj akademiaj intervenoj, ke la universitato realigu "*transdisciplinan dekonon*" , t. e. operacian spacon de transira kunigo de specialaj konoj.

Tamen, en la kampo kiu koncernas nin, tiu de la edukado, ŝajnas, ke la pedagogiaj tendencoj – preter la diskutoj – estas irantaj kontraŭajn vojojn: persistas instruado pere de praktikoj, kiuj referencas al specialaj disciplinaj kampoj, kvankam la instruprogramoj insistas al instru-koncepto por interdisciplinaj kampoj aŭ subjektoj. Kaj en la pedagogia praktiko – kaj eĉ en ĝiaj propraj instancoj de instruista trejnado – estas ankoraŭ tre forte enradikiĝinta pensado simpliga, analiza kaj memreferenca, kiu limigas la instruiston en liaj ebloj alfronti kaj kompreni la aktualan problemar-kompleksecon, prezentantan lian taskon. Tiel ĝi tendencas okupiĝi per izolitaj aspektoj kun logiko, kiu ne permesas kompreni *multdimension, multreferencon kaj interagon*, kiuj estas, laŭ Morin, la veraj komponantoj de "nia tuteca planedo".

La kompleksеca teorio de Morin, kune kun la teorio de kaoso kaj tiu de la sistemoj formas tri paradigmajn makroteoriojn de la aktuala scienca pensado (Ibáñez 2008), kiuj starigas modkoncepton kun multaj kontakt-punktoj, ofertantan taŭgan kadron por kompreni kaj interpreti tiujn ĉi defiojn. Krome, same kiel Meyer (1979), Papert (1979) kaj aliaj, Frank (1976) aliĝas al la konvinko, ke la kibernetiko reprezentas ankaŭ certan eblecon metodologie rilati trans la konceptoj deduktitaj de la teorio de informacio kaj regulado, kie diversaj disciplinoj, starigantaj unuecigan vidpunkton, etendiĝas ekde matematika analizo de informacio ĝis kompleksaj sistemoj kaj iliaj interagoj. Edukaj procezoj troviĝas sur tiu kvara nivelo de komplekseco, kaj pro la graveco, kiun ili akiras per evoluigo de lernantaj sistemoj, ili estis speciale pristudataj de Frank en liaj esploroj.

La kibernetika perspektivo en la eduka kampo

La pedagogio, komprenita de Frank en sia plej larĝa senco kiel la aksiologio, la scienco kaj la tekniko de instruprocezoj, prezentiĝas kiel kompleksa disciplino, kiu okupiĝas pri unu de la bazaj homaj taskoj: la tasko de edukado; tradicie, por aliri sian objekton de studado, ĝi uzis fenomenologie multampleksan metodon. Male, la kibernetika pedagogio karakteriziĝas per limigo al studado de fenomenoj de ellaboro kaj transdono de informacio, kiuj ekzistas en la tuta procezo de instruado-lernado, kaj dum la esploroj de Frank celas atingi ĉiam pli altajn nivelojn de formaligo por priskribi kaj klarigi, pere de informadikaj terminoj, la rilatojn inter la sistemoj, kiuj konsistigas la pedagogian spacon; ni aliros en tiu ĉi ĉapitro tiujn ideojn aŭ konceptojn, kiuj permesas al ni prilumigi tiujn rilatojn kaj konfirmi la nocion de komplekseco.

Unu de la ideoj, kiuj pli plene reflektas la nocion de komplekseco, estas la postulo de *pedagogia spaco*, spaco difinita per ses dimensioj, kiuj estas "formale konstantaj, sed materie varieblaj". Tiuj ĉi daŭre ĉeestaj dimensioj, originale priskribitaj de Heimann (1962) estas: la intencoj (celoj, objektivoj) de la edukprocezo, la enhavoj, la metodologia organizo, la dependeco de disponeblaj periloj, la antropo-psikologiaj kaj socio-kultur-situaciaj efikoj. Ĉiu el ili meritas en la analizo de Frank (1967) specialan atentemon, kiu ne finiĝas per si mem, sed kiu formas necesan kondiĉon por poste trakti pli kompleksajn problemojn, kiuj referencas al la reciproka dependeco inter tiuj variebloj, tio estas "didaktikaj demandoj levitaj de la decidoj, kiuj estu reciproke koheraj, pri intenco, enhavoj, metodoj ktp." kaj fine, aliri la demandon de la kondiĉoj kaj supozoj historiaj, geografiaj, ekonomiaj kaj organizaj, samkiel prospektivajn aspektojn de la pedagogia problemaro.

Ĉiu socia sistemo ehavas diversan manieron percepti, interpreti kaj agi en la mondo. Kiam ĝi kapablas modifi aŭ uzi siafavore naturajn aŭ artefaritajn elementojn, ni troviĝas sur la teknologia nivelo, observebla de komuna senso, tra la apero de inventaĵoj, celoj kaj proceduroj, kiuj permesas al la homo interagi kun ties medio per nova maniero.

La strikta rilato ekzistanta inter la socio-kultura evoluo kaj la evoluigo de la tekniko estis analizita de multaj kaj diversaj pespektivoj.

Unu el la plej gravaj kontribuoj sufiĉe relevantaj por nia aliro estas tiu de Herman Schmidt (1941), kiu difinas la teknikon kiel *objektigon* (delegon al la anstataŭantaj objektoj) de la homaj agoj, kaj li studas ties evoluon tra la historio de la homaro, distingante tri etapojn aŭ momentojn: la unua referas al la *objektigo de la naturaj homaj iloj*, oni uzas objektojn, kiuj permesas anstataŭi ekz. la manojn, kiel ŝtonoj, lancoj, markiloj ktp.; la dua etapo de la tekniko enhavas la *objektigon de korpa laboro*, dank' al la sistemoj, kiujn Schmidt nomas proprasence "meĥano-teknikaj", ekz. la industria revolucio kun siaj maŝinoj. La eniro en la trian etapon "postklasikan" aŭ "kibernetikan" indikas, ke la substituaj objektoj ne plu estas materie-energiaj, sed informaj, ebligantaj "*objektigon de la mensa laboro*", kaj en tiu periodo, la apero de la komputilo estis definitiva mejloŝtono. Ekzistus eĉ eblo, diskutita de kelkaj aŭtoroj, ke en sekva etapo oni povus delegi la faradon de decidoj al objektoj.

Antaŭ preskaŭ tri jardekoj, Antonio Battro (1983) klarigis la rilaton inter la uzado de komputiloj kaj la evoluo de pensado, nome ke "*nia cerbo dilatiĝas kun la tekniko, kun*

aliro al novaj objektoj, kiuj evokas en ĝi, en la senco de Piaget, novajn asimiligojn kaj kognajn adaptojn. La plej notinda objekto, kiun la teknologio iam produktis, estas sedube la komputilo. Ĝi estas produkto de la homa cerbo, sed, kiel ĉiam okazas, ĉiu teknologia produkto reefikas al la produktinto, modifante socian ĉirkaŭaĵon kaj kreante novajn kognajn mondojn".

Efektive, la komputilo, objekto-simbolo de la kibernetika erao, havas mirindan econ "metamorfozi" en ajnan objekton, ĝi estas iamaniere "super-objekto", kiu, dank' al sia kvalito "fari logikon kun granda rapideco" (Benbenaste, 1995), ebligas realigon de tre kompleksaj procezoj, kiujn oni opiniis fareblaj nur per la homa menso. Por povi ilin efektivigi, necesas havi programojn, enhavantajn en sia dezajno tiajn logikajn cirkvitojn, kiuj estas aktualigataj kun eniro de informo. Tiu ĉi eco de la komputilaĵo permesas delegi "mensajn fenomenojn", pri kiuj parolis Schmidt (1941), kiuj rezulte aplikeblas al diversaj kognaj procezoj.

Se ni aliĝas al la kibernetika perspektivo, ni devas akcepti kun Frank, ke la procezoj de instruado devas adaptiĝi al modifoj, kiujn spertas la aliaj varievloj; radikalaj ŝanĝoj kiuj estas okazantaj en la socio-strukturo, mem la nuancoj, kiujn evoluigas la psiko-strukturo kaj la varieco de disponeblaj periloj (inklude de la komputilo), starigas nin antaŭ novan problemaron: instrui en la dudekunua jarcento. Profesoroj kaj instruistoj estis preskaŭ devigitaj akcepti la neceson adapti siajn instrumanierojn al tiu ĉi nova kunteksto, inkluzive de – ofte kontraŭ ilia volo – komputila teknologio. Tamen ŝajnas, ke la lernejoj inkludis la komputilojn kiel rezulton de la merkata premo: laŭ *industria modelo* (Benbenaste 1995), la lernantoj estas trejnataj en ties uzo, tiel kiel oni faras en komerca kurso.

Infanoj lernas pri programoj, periferiaĵoj, logikaj cirkvitoj k.a. en la komputila epoko, sed kiel pri aktiveco limigita al materio, al momento kaj al instruisto. Ĉeokaze oni organizas projektojn, kiuj enhavas aktivecojn kunigitajn kun aliaj kampoj, tamen, la uzo de la komputilo okazas pensante "meĥano-teknike" kaj ne "kibernetike" en la senco de la interago kaj de la modifoj, kiuj ekestas inter la sistemoj kiel konsekvenco de la aparta inform-interŝanĝo, kiu realiĝas. Estas do komprenebla, ke ankoraŭ ne okazis la "mega-ŝanĝo", kiun sopiras Papert (1999), kaj li montriĝas serioze maltrankviligita per la malrapideco kaj per la maniero, per kiu la lernejo enkondukas la teknologion, asertante ke "*malgraŭ oftaj prognozoj pri la alveno de teknologia revolucio en la kampo de edukado, la lernejo esence restas pli-malpli la sama kiel ĉiam, kaj la ŝanĝoj kiuj en ĝi okazis (al bono aŭ al malbono) ne povas esti atribuitaj al la teknologio*". Liaj eldiroj konfirmas la fakton, ke, se oni pritaksas la enkondukon de komputiloj, la vojo irota al validigo de ilia signifo kiel "instrumento por rezoni" estas ankoraŭ tre longa.

La efiko de la novaj teknologioj enhavus, en la modelo de Frank, substancan ŝanĝon en la pedagogia afero, ĉar ĉiuj variebloj spertas, kiel konsekvencon, profundan modifon, ekde tiuj, kiuj influas la psikon de lernanto, havanta fluan kaj konstantan interagon kun komputiloj, ĝis la rilatoj inter la lernanta sistemo kaj la instruanta sistemo (la instruisto, liaj rimedoj, metodoj, ĉirkaŭaĵo). Tiu ŝanĝo estas tiom granda, ke ĝi povas konduki al vera transformo de la lerneja sistemo kiel tuto, sed la lernejo aktuale suferas pri profunda miskompreno de la implikoj de la komputila teknologio al la procezoj de

pensado kaj sentado de lernado, per la vortoj de Benbenaste (1995): "*La malfacileco pripensi la komputilan teknologion kaj pedagogie adapti ĝin, utiligi ĝin tiel por organizi kaj faciligi la aliron al konoj, estas konsiderinda*".

La rezisto al ŝanĝo

Por solvi la problemon de ŝanĝo en la sistemo de instruado-lernado estas necese uzi kelkajn principojn de la sistema psikologio. Tiu fluo, kiu ellaboras siajn proponojn el la postuloj de la Ĝenerala Teorio de la Sistemoj, evoluigas interesan provon de integriĝo, por kompreni kaj analizi la psikologiajn procezojn en la lumo de la kontribuoj de la teorio de kaoso de Ilya Prigogine (1990), en la okdekaj jaroj, kun la kreo de la Societo por Teorio de Kaoso en Psikologio (Abraham, Vandervert k.a.), kaj eĉ se, kiel klarigas Olimpia Lombardi (2000), oni devas esti tre singarda en ekstrapolado de la kontribuoj de teorio, karakteriza en la ampleso ekde fiziko ĝis la kampo de sociaj sciencoj, kaj speciale priatenti ĉiun provon taksi la asertojn de tiu aŭtoro, kiam ili superas la limojn de la fizika ĥemio; tamen eblas agnoski, ke en la sisteme kibernetika aliro necesas iu grado de transfero por interpreti la faktojn, kiuj estas analizataj en tiu ĉi artikolo.

Laŭ bazaj principoj de la termodinamiko, ĉiu malfermita sistemo, kontraste al la fermitaj sistemoj, interŝanĝas materion kaj energion kun sia ĉirkaŭaĵo, kaj povas konservi siajn proprecojn dumtempe neŝanĝitajn (stabila stato). Por termodinamiko, kiam malfermita sistemo havas la samajn ecojn kiel ĝia ĉirkaŭaĵo, ĝi estas en stato de ekvilibro, ĉar ĝi havas nenion por interŝanĝi (aparta kazo de stabila stato), en tiu kazo ajna variado aŭ perturbo igos la sistemon tuj reagi por reveni al sia originala stato. Male, sistemoj foraj de la ekvilibro kondutas tute malsame: se la ĉirkaŭaĵo altrudas interŝanĝojn de materio kaj energio, kiuj igas la sistemon resti en la stabila stato fora de la ekvilibro, ekestas granda nestabileco, kie la variado plifortiĝas kaj ŝanĝas la sistemon tiel, ke ĝi estas devigata evoluiĝi senorde kaj neantaŭvideble al nova stato kvalite diferenciĝanta de la originala stato. Dum la sistemo iĝas pli kaj pli kaosa, venas momento, en kiu akiriĝas la t. n. "punkto de forkiĝo", ekde kiu ĝi povas reveni al la stato de ekvilibro, aŭ, kiel pruvas la studoj faritaj de Prigogine, konformi al baza propreco de tiuj sistemoj: ili kapablas spontanee organizi sin mem ĝis starigo de nova strukturo, post kio ili atingas relativan aŭtonomecon rilate al sia ĉirkaŭaĵo.

Tio permesas kompreni, ke, kiam malfermita sistemo perdas sian ekvilibron, ĝi povas aperi en neantaŭvidebla tempo kiel speco de kompleksa ordo; en punkto de forkiĝo, pere de kiu tiuj sistemoj povas nove evoluiĝi ĝis aliaj statoj de ekvilibro, t.e. kiam la kaoso ŝajnas superregi, povas okazi tuja kaj nelineara procezo, kiu kondukas al novaj restrukturigoj.

Tamen, kiel asertas Ibáñez (2008), von Bertalanffy jam en 1940 anticipis multajn el tiu ideoj en sia formuligo de la Ĝenerala Teorio de la Sistemoj, kiuj poste estis reprilaboritaj de psikologoj, psikiatroj kaj ankaŭ de neŭrofiziologoj, kiuj povis trovi en ili modelon por interpreti procezojn normalajn kaj patologiajn. Sekvante tiun vojon, Watzlawick k. kol. (1974) mencias du tipojn de ŝanĝo, kiuj povas okazi en unu sistemo: ŝanĝojn de tipo 1, kiuj kaŭzas, ke la sistemo modifas nek sian strukturon, nek sian kibernetikan funkciadon, sed nur iun komponanton por reveni al la originala stato, kio

estas tipa por la sistemoj rezistaj al ŝanĝo. La ŝanĝoj de tipo 2, male, influas la parametrojn mem de la sistemo, ŝanĝas ties strukturon, evoluiĝante ĝis nova organizo. En la kazo de la homaj sistemoj, tiuj aŭtoroj asertas, ke, por ke okazu tiu ŝanĝo 2, necesas, ke ĝi estu akompanata de kogna restrukturigo. La socioj, la kulturoj evolue moviĝas tiudirekten, kaj kiam la malordo ŝajnas superregi, nova stato de konscio de la membroj de tiu ĉi kulturo povas kaŭzi bazan ŝanĝon kaj atingi novan organizon.

En nia kazo, la invado de la komputila teknologio povas esti opiniata malstabiliga okazaĵo, venanta de la socio-kultura ĉirkaŭaĵo, kiu havis efikon al la lerneja sistemo; ne eblas nei la ŝanĝojn, kiuj okazas en la formoj de komunikado, en la manieroj de lernado kaj en la procezoj de pensado. La uzo de teksto-procesoroj en la skriba produktado estas tre grava kampo; la elektronika skribado akiras proprajn karakterizajn trajtojn: ne nur la subteno translokiĝas de la papero al la ekrano, sed ankaŭ la ŝanĝo de materieco kunportas substancajn ŝanĝojn en la paradigmo de skribado subtenata en la presado.

Kun la ebleco labori en hipertekstaj medioj, la skribado iĝas procedo, kiu okazas en tri dimensioj, ne plu en du, kio ŝanĝas la kutiman distribuon de la printita paĝo, devontigante unuflanke la procezojn uzatajn en tiu kazo por noti la ideojn, aliflanke tiujn, kiuj permesas ĝian legadon kaj interpretadon. Se ni skribas pere de komputila perilo, ni uzas strategiojn malsamajn al tiuj, kiujn ni uzas skribante surpapere; multaj agoj estas delegataj (tute aŭ parte) al la maŝino kaj al ĝiaj ĉiam novaj ebloj; kelkaj, ĝis nun nur intencataj de la kreemaj mensoj de iuj verkistoj, estas metataj en atingodistancon de la mano de iu cifereca skribisto.

Sendube, la komputiloj povas generi en la pedagogia spaco modifojn tiom profundajn, ke ili distancigas ĝin de la stato de ekvilibro; tial, por eviti eniron en krizon, la lerneja sistemo tendencas al “memdefendo”.

La lernejoj kun rigidaj strukturoj kaj malmulte flekseblaj reguloj klopodas konservi la ekvilibron kaj la staton de stabileco kontraŭ transformo; tial povas esti necesa produkti iun modifon en la interno de la sistemo ĵus por resti mem senŝanĝa (ŝanĝo-tipo 1), metante en praktikon, kiel asertas Selvini Palazzoli (1982) “*operaciojn kiuj determinas translokiĝon en la rilatoj interne de la sistemo, kun variacioj kiuj ne devias de la donita skemo”,* tio estis la kazoj, kiuj inkludis “industrian” instruadon de la komputado, sen tio, ke tiu tuŝu la strukturon aŭ la funkciadon de la lernejo kiel sistemo; la ceteraj variebloj de la pedagogia spaco konservis siajn proprajn karakterizaĵojn el la antaŭ-komputila periodo, tiel ke la didaktika procezo ne ŝanĝiĝis. La rezisto, la devalutanta kritiko, la malemo akcepti, ke ni alfrontas novajn formojn de perceptado, pensado kaj interpretado de la realeco, montras la malfacilecon de la lerneja sistemo evoluiĝi kaj trasformiĝi, kaj la tendencon ŝanĝi nur la necesaĵon, nur por povi reakiri la kondiĉojn de la antaŭa ekvilibro (t. e. “fermi sin” kontraŭ eksteraj influoj), ŝanĝante nur ion, por ke nenio ŝanĝiĝu.

La interŝanĝo kun la ĉirkaŭaĵo kaj ĉefe la adopto de novaj teknologioj povas certe provoki en la lernejoj staton de malekvilibro kaj kaoso, sed nun estas legitime demandi pri tio, ĉu eblas trovi la punkton de forkiĝo, kiu kondukus al nova stato kun organizo reale malsama; ni estas konvinkitaj, ke, por ke tio okazu, la instruisto devos esti epistemiologie konscia pri tio, kiu estas lia nova rolo kaj lia nova praktiko en la kunteksto de akutalaj dimensioj de la pedagogiaj variebloj, komprenante, ke la proceduroj kaj formoj de

instruado estas rezulto de la valoroj akiritaj en alia historia momento kaj en alia donita kulturo, ol kiujn menciis Heimann.

Tio ebligos al li venki la situacion de timo antaŭ la necerteco de ŝanĝo kaj kompreni, ke lia malnova rolo estonte estos subtenata per unu de la ŝlosilaj nuancoj, kiuj karakterizas lian profesian identecon: esti unu el la principaj portantoj de la kulturo de socio, kaj, siavice, administranto de la generaciaj ŝanĝoj. Tiu resignifiĝo permesos al la instruisto, kun nova digneco, havi novan lokon ene de la komunumo, aldonante pluson al lia profesia rolo, ne plu nur ene de unu speciala kampo aŭ disciplino, sed ĝuste kiel vera kunordiganto de scioj, apogata de la disponeblaj teknologiaj periloj, kio permesos, ke kiel li, tiel liaj lernantoj evoluigos kognajn lernstrategiojn por lerni kaj *generi* sciojn anstataŭ ol nur por *havi* sciojn.

Ni volis en tiu ĉi artikolo oferti eblan enrigardon por trovi manierojn solvi kompleksajn problemojn, kiujn prezentas al ni nia kulturo. Ni kredas, ke la troa fragmentigo de scioj kaj hiper-specialigo de la profesia aktiveco kaŭzas, ke la instruisto spertas senton de gracileco kaj malsekureco rilate al progreso de novaj formoj de komunikado kaj lernado, kiuj igas lin rigida kaj rezista al ŝanĝo, tial necesas kontraŭstarigi profilon flekseblan kaj malferman, tipan por iu kun gvidkapablo de sistemaj kaj kibernetikaj scioj. Ni opinias speciale, ke esence gravas krei teknologian konscion por faciligi aliron kaj komprenon de multaj situacioj tipaj por la nuntempa vivo, kiuj influas ankaŭ edukajn taskojn. Tie, kie la lernantoj jam estas heredantoj kaj ĉefroluloj de kibernetika kulturo, devas formiĝi instruistoj kaj gvidlinioj, kapablaj transpreni la devontigon gvidi, aktualigi, kunordigi kaj akompani ilin emocie en la granda aventuro de lernado, tamen kun superpezo de integriga vidmaniero, kiu permesus konfronti la egan homan kompleksecon.

Literaturo

Battro, Antonio M. (1983): *Piaget en la era de la informática. Ponencia.* V. Congreso Argentino de Psicología del pensamiento. Universidad Nacional de San Luis

Benbenaste, Narciso (1995): *Sujeto = Política x Tecnología / Mercado.* Ediciones Lenguaje. Universidad de Buenos Aires

Prigogine, Ilja & Stengers, Isabelle (1990): *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Alianza Editorial, Madrid

Frank, Helmar (1976): *Introducción a la Pedagogía Cibernética.* Troquel, Buenos Aires

Ibáñez, Eduardo (2008): *La teoría del caos, la complejidad y los sistemas.* Ed. Homo Sapiens, Rosario

Lombardi, Olimpia (2000): *Los Aportes de Prigogine a la Biología y a las Ciencias Sociales.* Revista Patagónica de Filosofía, Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Comahue y Fundación Bariloche, San Carlos de Bariloche, Vol. 1, Nº 2

Meyer, François (1979): Situación Epistemológica de la Biología. In: Piaget, Jean: *Epistemología de la Biología. Tratado de lógica y conocimiento científico.* Tomo V. Paidós, Buenos Aires

Morin, Edgar (1994**):** *Introducción al pensamiento complejo.* http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf

Papert, Seymour (1979): Epistemología de la Cibernética. In: Piaget, Jean: *Epistemología de la*

Biología. Tratado de lógica y conocimiento científico. Tomo V. Paidós, Buenos Aires
Schmidt, Hermann (1941): *Regelungstechnik.* Citita el Frank, 1976
Selvini Palazzoli, Mara y cols. (1982): *El mago sin magia.* Paidós, Buenos Aires
Soto Gonzáles, Mario (1999): *Edgar Morin. Complejidad y sujeto humano.* Universidad de Valladolid
Watzlawick, Paul & Weakland, John & Fisch, Richard (1974): Cambio. Editorial Herder, Barcelona

Educational complexity and cybernetics in education (Summary)

Complexity theory, as described e.g. by Edgar Morin, concerns the educational process too. Its traditional description contains six dimensions of pedagogical space, set up by Paul Heimann and explored by Helmar Frank. The main achievement of cybernetics in education was the objectification of mental work, i.e. delegation of the teaching programmes to machines, amongst which the computer is the most advanced form. The computer-led technological revolution produced profound changes in educational environments and in the teaching-learning subjects themselves, making a revision of the pedagogical space necessary.

According to the general systems theory, systems tend to remain in the equilibrium state, so that fundamental changes are required for them to evolve towards a new organization. Computers are nowadays generating profound changes in the educational area, which require new ways of thought and action on the part of the teacher whose professional identity becomes that of the manager of new cognitive strategies.

Originale publikigita, kune kun la hispanlingva originalo, en: Věra Barandovská-Frank (eld.) (2013): *Littera scripta manet. Serta in honorem Helmar Frank.* Paderborn: Akademia Libroservo, p. 152-166

Adreso de la aŭtoro: Prof. Juan Carlos Carena, Rioja 3003, RA-2000 Rosario

Memorfesto pri profesoro Helmar Frank

La Universitato de Paderborn, Fakultato pri kultursciencoj kaj Instituto pri edukadsciencoj estis organizantoj de la memorfesto pri Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Helmar Frank, okazinta la 25-an de aprilo 2014.

Krom iamaj universitataj kolegoj de Helmar Frank kaj nunaj profesoroj, pedagogoj kaj administraj kunlaborantoj de la paderborna universitato mem, la inviton akceptis kvindeko da personoj, kiuj estis akompanantaj lin dum unuopaj etapoj de lia scienca kariero en diversaj lokoj de Germanio. Venis liaj iamaj studentoj kaj doktoriĝantoj, el kiuj multaj nun mem okupas profesorajn kaj sciencistajn postenojn. Ĉeestis ankaŭ kelkaj el la iama sesdeko da kunlaborantoj de lia esplorinstituto, krom tio partoprenintoj de la paderborna Lingvoorientiga instruado de Esperanto, ne mankis aktivaj esperantistoj, eĉ esperantistaj funkciuloj kaj sciencistoj, kaj, kompreneble, la familianoj de Helmar Frank.

La serion de salutvortoj komencis la prezidanto de la Universitato de Paderborn, Prof. Dr. Nikolaus Risch, kiu emfazis la fakton, ke profesoro Frank estis aparteninta al la unuaj fondaj profesoroj de la universitato, kiu ekestis kiel ĝenerala altlernejo pro kunigo de iamaj pedagogiaj kaj inĝenieraj institucioj. Gravan rolon en la komenco de la sukcesplena evoluo de la universitato, kiu nuntempe havas preskaŭ dudek mil studentojn kaj nomas sin "universitato de la inform-socio", ludis la kunlaboro kun la esplora laboratorio de Heinz Nixdorf, kies posta produktado de komputiloj estis siatempe la plej granda en Eŭropo. Ĝuste Heinz Nixdorf en 1971 venigis profesoron Frank al Paderborn, kie li pasis pli ol duonon de sia vivo, edukante centojn da studentojn kaj prizorgante dekojn da doktoriĝantoj.

Inter sekvantaj festparolantoj estis ankaŭ la dekano de la Fakultato pri kultursciencoj, Prof. Dr. Volker Peckhaus. Li aldonis kelkajn personajn rememorojn pri la universitata kibernetika instituto, kiu sub lia dekanado kaj sub estrado de Frank festis sian kvardekjariĝon en 2004. Helmar Frank restis en lia memoro, same kiel en memoro de ĉiuj, kiuj persone konis lin, homo ĉiam agema, laborema, entusiasma kaj plena da idealoj.

Prof. Dr. Dr. Gerhard Ortner, la nuntempa prezidanto de la Societo pri pedagogio kaj informado (Gesellschaft für Pädagogik und Information), rememorigis la historion de tiu ĉi institucio, kiun Helmar Frank estis fondinta sub la nomo "Societo por programita instruado" (Gesellschaft für programmierte Instruktion) en 1963 kun la celo pluevoluigi kibernetikajn maŝinojn, kaj li gvidis aron da famaj simpozioj pri instrumaŝinoj kaj programita instruado en Germanio, Aŭstrio, Francio, Belgio, eĉ en Brazilo. La organizaĵo, kiu nomumis profesoron Frank sia honora prezidanto, estas ĝis nun tutlande aktiva.

La prelegon pri scienca graveco de Helmar Frank prezentis lia plej malnova scienca kolego kaj bona amiko, Prof. Dr. Klaus Weltner, emerita profesoro pri didaktiko de fiziko en Frankfurt/M. kaj en Salvador Bahía. La plej grava inventaĵo de Frank estis aliri pedagogion el matematikeca vidpunkto, trovi leĝojn kaj algoritmojn de lernadprocezo kaj apliki ilin dum la instruado. Por esplori perceptadon kaj prilaboradon de informoj en homa cerbo servis lia modelo de psikostrukturo kaj mezurado de la storkapacito de memoriloj. Surbaze de empirie pruvitaj datoj li poste evidentigis la limojn de kapacitoj de percepto, konscio kaj memoro. Per fondo de kibernetika pedagogio li montris al klerigo novan vojon, sur kies nuna kulmino staras komputilapogata instruado.

Dr. Gunter Lobin, longjara kunlaboranto de Helmar Frank kaj lia posteulo kiel estro de la societo "Instituto pri kibernetiko", prelegis pri lia vivo. Dr. Lobin povis rakonti tre multon surbaze de siaj propraj rememoroj ĉefe pri la historio de FEoLL (Forschungs- und Entwicklungszentrum für obejktivierte Lehr- und Lernverfahren – Esplora kaj evolua centro pri objektigita instru- kaj lernprocedo) en Berlin kaj en Paderborn, sed li ankaŭ esploris plurajn skribajn dokumentojn pri la vivo de Frank, pri liaj studaj kaj profesiaj jaroj, pri cirkonstancoj de lia vivo kaj liaj vivprincipoj.

La decan kaj interesan memorfeston kompletigis paderborna universitata pedagogo Ulrich Lettermann per saksofona improvizacio je muzikmotivoj de J. S. Bach, ŝatata komponisto de Helmar Frank.

Věra Barandovská

Problemoj de internacia lingva komunikado kaj iliaj solvoj. Tria Interlingvistika Simpozio, Poznano, 25-26. 09. 2014

La Interlingvistikaj Studoj en la Lingvistika Instituto (Novfilologia Fakultato, Adam Mickiewicz Universitato en Poznano, Pollando) organizas ĉi-jare sian trian internacian Interlingvistikan simpozion.

Tempriskribo: Internacia kaj interkultura komunikado estas ĉiutaga neceso en nia tutmondiĝinta epoko. Kiuj estas la scenaroj de efika komunikado certiganta ankaŭ la egalecon de la partneroj? Kiom estas la kostoj, investoj por ĝin atingi? Kiel ni povas konservi kaj transdoni niajn naciajn kulturajn valorojn kaj identecon en la multkultura mondo? Kiel planitaj / konstruitaj lingvoj povas kontribui al la natura komunikado inter kulturoj? Kiel esperanto peras inter kulturoj?

Prelegoj pri la **sekvaj temoj** estas bonvenaj:

- naturaj lingvoj en internacia komunikado
- lingvopolitiko en plurkulturaj kaj plurlingvaj landoj

Esperanto: - lingvistiko, modelo por analizi lingvajn kategoriojn kaj interlingvaj komparoj

- kiel portanto de internaciaj valoroj kaj temoj
- instruado, la lernfaciliga rolo por aliaj lingvoj
- Esperanto-movado kiel movado por lingvaj rajtoj
- aliaj internaciaj helplingvoj
- lingvaj utopioj kaj artaj lingvoj.

Ĉiu prelego havos 30 minutojn, inkludante 10 minutojn por diskuto.

Lingvoj uzeblaj: Esperanto, angla, pola

Limdato por prelegproponoj (kun 150-300 vorta resumo): 30.06.2014

Konfirmo de akcepto por artikoloj kaj afiŝoj: 20.07.2014

Organiza Komitato: Ilona Koutny, prof.; Michael Farris, MA; Michał Kozicki, MA; Ida Stria, MA

Prof. Ilona Koutny (interlin@amu.edu.pl)
Gvidanto de la Interlingvistikaj Studoj
Universitato Adam Mickiewicz
http://www.amu.edu.pl/~interl/

Internacia konferenco pri komunikado kaj transfaka edukado

(2014-05-30 – 2014-06-01) okazis en la Universitato Lucian Blaga en Sibiu (RO), organizite de la tiea Departemento pri Privata Juro kaj Edukadscienco, kunlabore kun AIS San Marino kaj ĝia rumana sekcio. La solenan inaŭguron ĉeestis i.a.: Prof. univ. dr. Apostol Gelu-Constantin (ASE Bukareŝto), Prof. univ. dr. Cosma Mircea (Universitato Alma Mater), Prof. univ. dr. dr. h. c. Christoph Klein (emerita episkopo), kaj Prof. univ. dr. Hans Klein (prezidanto de la Demokrata Forumo de la Germanoj en Sibiu). La festparoladon omaĝe al la fopasinta AIS-fondinto Prof. Helmar Frank, precipe pri ties agado en Rumanio, prezentis Prof. Univ. Dr. Alexandru Hudițean.

La scienca programo okazis en du lingvaj sekcioj. En la rumana sekcio (organizita de Dr-ino Diana Mihăescu) prezentiĝis kontribuaĵoj koncernantaj ĉefe edukadon kaj instruadon, universitatajn instruplanojn, komunikadon lingvan, matematikan kaj komputilan, kaj pridiskuton de kelkaj projektoj. La internacia sekcio (organizata de Prof-ino Sara Konnerth kaj Dr-ino Cristina Tanc) enhavis kontribuaĵojn en la Germana kaj en Esperanto. Temis pri efikeco, organizado kaj propedeŭtiko de lingvo-instruado, pri publika sciigado helpe de printitaj kaj retaj periloj, pri faktekstoj publikigitaj enkadre de AIS, pri simuladmodelo koncernanta evoluciteorion, pri aŭtomatigita memoro kaj pri ekonomiaj-merkatikaj problemoj. Parto de la konferenco okazis virtuale pere de skajpado, dum kiu kunlaboris kaj kontribuis sciencistoj el la Varsovia Lernejo de Direktorado – Altlernejo, sub gvido de ties rektoro Prof. dr. hab. Andrzej Zawiślak.

La kadra programo enhavis ekskurson al la historia somera palaco de Samuel Bruckenthal en Avrig, al la proksima trutbredada centro Albota kaj al kuracloko kun salakva banejo en Ocna.

Pri la konferenco aperis 240-paĝa sesi-volumo kun 28 artikoloj: Diana k. Liviu Mihăescu (eds.): *Comunicara şi educație transdisciplinară /Komunikado kaj transfaka edukado,* Editura Universității „Lucian Blaga“ din Sibiu, 2014, ISSN 2360-3844. Pluaj informoj ĉe: *sarakonnerth@yahoo.de*